QUALITÀ VENEFICHE DEL RAME *E SALUBRITÀ* DEL FERRO.

Nos ista gravitate Romana, Artiumque Liberalium appetentia, non ut medici, sed ut judices salutis humanæ, diligenter distinguemus.

C. Plinii, Hist. Nat. lib. XXXIII. *cap.* I.

SAGGIO
CHIMICO MEDICO ED ECONOMICO
DELLE
QUALITÀ VENEFICHE
DEL RAME
E DELLA SALUBRITÀ
DEL FERRO.

IN ROMA 1796.
DAL TIPOGRAFIO DI GIOACCHINO PUCCINELLI.

Con il permesso de' Presidi.

ALL' EMINENTISSIMO

E REVERENDISSIMO PRINCIPE

IL SIG. CARDINALE

D. IGNAZIO BUSCA

SEGRETARIO DI STATO

DEL PONTEFICE OTTIMO MASSIMO

PIO SESTO.

LE opere che riguardano la salute e l'economìa pubblica, restano sempre confuse tra le belle e infruttuose speculazioni de' Filosofi e de' Politici, se non giungono ad illuminare e persuadere coloro, che

presiedono alla conservazione della salute dei cittadini, ed ai progressi dell' economìa degli Stati. Mirando a questi due grandi oggetti, io mi sono occupato ad esaminare le qualità venefiche del Rame, e l'indole salubre del Ferro per gli utensili di cucina; e nel tempo istesso a dimostrare, ch'essendo per noi esotico il primo metallo, ed indigeno il secondo, sarebbe egualmente cosa utile e necessaria per la salvezza de' sudditi e per il commercio dello Stato di sostituire il Ferro al Rame in una manifattura, di cui è facile comprendere l'importanza e l'estensione. L' estirpazione di un mal fisico, e l' emenda di un disordine economico, che di continuo minacciano la morte degli uomini, e la rovina degli Stati, sono certamente da riporsi tra i primi vantaggi della Società; giacchè la

condizione delle cose umane è tale che come la cessazione di un dolore è un piacere, così la fine di un male è un bene. Quindi mi sono io compiaciuto moltissimo nella ricerca e nell'esame di quelle sicure provvidenze, che nella nostra bilancia dei mali e dei beni sì fisici che politici potrebbero scemare il peso degli uni e accrescere la somma degli altri. Io però sono il primo a riconoscere, quanto sia vana e sterile la mia compiacenza, se all' utile progetto, a cui ho rivolte le mie meditazioni, non rivolge la mente e l'autorità un supremo ed illuminato Ministro. Queste considerazioni m'inducono a presentare all' Eminenza Vostra Reverendissima questo qualunque siasi mio Saggio, sicuro, che saprà compatirne i difetti, e migliorarne l'esecuzione. Le verità, di cui mi sono ingegnato

di rilevare l' evidenza e l' importanza, sotto la mia penna rimangono oziose e neglette, e solamente sotto la Vostra diverranno proficue e rispettate. E' per esse una fortuna, che lungi dall' essere aliene, sieno del tutto consentanee al sublime e geloso Ministero, a cui l' intelligente e provvido nostro Sovrano Vi ha in questi difficili tempi sollevato. Voi sapete bene, Eminentissimo Principe, che tutte le paterne cure dell'immortal Pio Sesto sono state costantemente rivolte alle necessarie riforme e agli utili stabilimenti; e converrete, io spero, che non vi è riforma più necessaria degli utensili di Rame, nè stabilimento più utile di quelli di Ferro. Animato adunque dal solo amore del ben pubblico, io imploro più un Protettore efficace all'importante progetto, che un benefico Mecenate

all' umile autore. Il nome di Mecenate, non sò perchè, è divenuto esclusivamente proprio e caro alle Lettere; eppure sappiamo, che il primo Ministro di Augusto s'interessava egualmente per la gloria del Monarca, per la felicità dell' Impero, e per il merito de' Letterati. Io non dubbito, che Vostra Eminenza di perspicacia e di attività grandemente dotata, non sappia e non voglia emularlo in tutto; ma contento di veder rimunerati e incoraggiti i talenti, che ne sono più degni, conosco e protesto di non avere altro merito, che quello di essere con sincero rispetto

Di Vostra Emza Rma

Umo Dmo ed Obblmo Servitore
Nicola Corona.

IMPRIMATUR,

Si videbitur Reverendissimo Patri Magistro Sacri Palatii Apostolici.

F. Xaver. Passeri Archiep. Lariss. Vicesgerens.

APPROVAZIONI.

L'Interessante argomento, che deve preferirsi il Vasellame di Ferro a quello di Rame, non mai trattato fin' ora nella nostra Italia, viene in oggi alla pubblica luce per le diligentissime ricerche del Sig. Nicola Corona, che ha sminuzzato la materia per i suoi principj, con le più forti ragioni, con le approvazioni tirate dai più Eccellenti Autori Medico-Chimici, e con gli esperimenti i più convincenti. Quindi è, che non posso io sottoscritto encomiare bastantemente il nobile pensiero dell'Autore, che impiega le sue fatiche a beneficio pubblico; e debbo invitare ciascuno, che ama il proprio ed altrui bene, a profittare con la lettura della presente Opera delle cognizioni, e delle insinuazioni sparsevi; tanto più, che essendo scritta con tutto il rigore Cattolico, ne può esser permessa l' impressione. E questo è quanto in esecuzione dei commandi del Rmo Padre Maestro del Sagro Palazzo Apostolico debbo etc.

Questo dì 10 Agosto 1796.

Francesco Egidj Dottore di Medicina, e Medico Primario nell' Ospizio Apostolico di S. Michele, e nell' Archiosp. di S. Spirito in Sassia.

Avendo dovuto leggere per ordine del Rmo P. Maestro del Sacro Palazzo Apostolico il Manoscritto intitolato *Saggio Chimico Medico, ed Economico delle qualità venefiche del Rame, e della salubrità del Ferro*; ho trovato in esso con mia soddisfazione, che vi si contengono delle prove non solo plausibili, ma per quanto a me pare anche convincenti, con cui l'erudito Autore si studia di mostrare la verità del suo assunto, che messo in pratica potrà riuscire di non lieve vantaggio. Per ciò poi che spetta alla Cattolica Religione, ed a'buoni costumi, nulla vi è, a mio credere, che a questi si opponga; che perciò lo reputo degno delle pubbliche stampe.

Di Casa li 20. Agosto 1795.

Serafino Viviani Dott. di S. Teologia, e Censore emerito dell'Accademia Teologica Romana.

IMPRIMATUR,

Fr. Thomas Vincentius Pani Ordinis Præd. Sacri Palatii Apostolici Magister.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO SAGGIO.

PARTE PRIMA

DEL RAME.

CAPO I.

Analisi del Rame.

CAPO II.

Usi Medici del Rame perniciosi, e rigettati.

CAPO III.

Effetti venefici del Rame, e Malatie dipendenti.

PARTE SECONDA

DEL FERRO.

CAPO I.

Analisi del Ferro.

CAPO II.

Usi salutari del Ferro in Medicina, ed effetti dipendenti.

CAPO III.

Parallelo Economico tra il Ferro, e il Rame.

INTRODUZIONE.

I progressi delle Scienze Fisiche e delle utili Istituzioni, che tanto onorano lo spirito umano, onorano in grado sublime il nostro secolo. Un metallo che era nella Società adoperato indifferentemente, e senza cautela alcuna per la commune ignoranza de' suoi effetti perniciosi, viene dopo una lunga serie di annue e di reiterate esperienze, e dopo una rigida analisi della sua natura delle sue qualità e de' suoi accidenti, esiliato da tutti quegli usi, che più da vicino influiscono al corpo e alla salute dell' uomo. Una salute comprata a prezzo d' una lunga educazione, e acquistata con dispendj gravissimi dell'economia pubblica e privata, non debb'essere esposta agli azzardi e ad un' imprudente temerità di alcuni artefici, o di alcuni pubblici e privati preparatori di vivande, i quali ignorano le verità fisiche, e i rapporti che l'arte loro ha colla salute e colla società. E' gran tempo che nelle più colte Nazioni dell' Europa, si è eccitata una voce unanime per proscrivere i vasellami di Rame, che i vegetabili o ani-

mali cibi preparano e conservano; ed è gran tempo, che i Professori delle più celebri Università dell'istess'Europa esaminarono e riconobbero i sinistri effetti, e le malatie, che dall' uso mal opportuno del Rame ridondano (1). Eppure ad onta di tanta evidenza, che la Chimica perfezionata, e la sublime Metallurgia esposero agl'occhi del pubblico, e ad onta dei gravi danni, che la salute dell' uomo risente; noi siamo ciò non ostante così poco sollecitì ad adottarla, e così poco attenti alla propria conservazione, che reca stupore ben grande una tale indolenza sull'oggetto importantissimo della vita.

Se Roma Sede primaria della vera Religione insegna regole di sana Morale, negligentar non dee di produrre ancor quelle, che conducono la salute pubblica. E' vero che la folla degl'uomini vivrà sempre curva e pigra sull'esistenza che ripo-

(1) C' est une vérité réconnue depuis long tems, et emplement démontrée par plusieurs habiles Médecins que les utensiles tant de Cuivre ordinaire que de Cuivre jaune dont on se sert pour faire la Cuisine, sont extremement malsains et nuisibles. *Mémoires pour l' Histoire des Sciences & des Beaux Arts, commencées à Trévoux. Paris 1754. Fevrier. pag. 547.*

ne al caso, nulla curando i precetti che la diriggono, e i metodi e le diete che la conservono in istato perfetto; ma l'indocilità del maggior numero non debbe recar pregiudizio veruno alla docilità del minore. Il vero zelo e l'amor vero della Società imita la Provvidenza, la quale benchè i cattivi abusino de'suoi beneficj, non per questo priva i buoni che ne profittano. Ond'è che sicuri della vera e sincera analisi, che faremo delle qualità venefiche del Rame, e delle perniciose malatie, che esse producono; non dubitiamo punto dell'utilità, che una gran parte del pubblico percepirà dalle ingenue narrazioni della fisica di questo metallo nocevole, e dell' orrore che prenderà dell'uso d'un vasellame così velenoso e distruttore. L'abuso degl'alimenti e de'liquori spiritosi che distruggono sensibilmente il corpo umano, i vizj e gli eccèssi prodotti dalle intemperanze che abbreviano la vita, le malatie epidemiche del vajolo, della rosalia, e della sifilide che affliggono e desolano l'umanità, sono flagelli abbastanza gravi delle preziose vite degl' uomini. Che se a questi mali vi aggiungiamo eziandio un nemico quanto meno temuto, tanto più in-

sidiatore e micidiale, qual è il corrosivo e il caustico del Verde-rame, che non solo tutti gli acidi e tutti i sali, ma che la sola aria e l' acqua è capace di formare; non rendiamo noi forse più infelice e più breve per colpa propria la propria esistenza? Noi portiamo nel sangue il germe di molti mali epidemici, e molti altri sono dalla perversità e dal vizio cagionati; ma vi opponiamo le nostre cure e le nostre cautele per prevenirli, e per curarli in tempo opportuno. Che diremo d'un nemico quotidiano e potente, che miete le vite di tutte le età e di tutti gli ordini, e che invade i più prudenti e i più frugali cittadini della Repubblica in tutti i tempi e in tutti i luoghi?

Che i secoli d'ignoranza lasciassero un libero potere a questo nemico domestico, che questo andasse impune, e fosse meno combattuto quando la Chimica faceva il rossore umano, ed era abbandonata all'illusione ed al capriccio de' ciarlatani che cercavano far l'oro, non ci reca meraviglia; ma che esso sia ancora lasciato all'arbitrio del pubblico ignorante dopo che i savj Maestri della Chimica e della Metallurgia hanno chiusa la porta all'impuden-

te romanzo, ed hanno cominciato a tesserne la vera storia con una forma costante; pare certamente che l'ignoranza voglia anche usare una specie di tirannia in mezzo alla luce, che ci rischiara. Perciocchè se gli effetti del Rame non sono più equivoci, se le sue qualità non sono più incerte, e se il suo dissolvente non è più un agente oscuro; qual vergogna non debbe ridondare a noi, che gli utensili di questo metallo non sieno almeno aboliti e proscritti dalle case pubbliche? La face della verità ci ha sopra questo punto illuminati a sufficienza, ed ha per così dire forzata la natura di manifestarsi agl'occhi de' periti. Tutti i Chimici ragionatori che sieguono i passi sicuri della natura, hanno nel mestruo del Rame riconosciuto un veleno forte, che porta la desolazione e la morte sopra quei vasi, ove per qualche momento di tempo si forma e si combina, e ove si mangia si beve e si riposa senza un menomo sospetto di esserne avvelenati. Le malatie, di cui una volta non si scoprivano le cause produttrici, e che si vanno a proporzione della trascuratezza propagando, la salute umana debilitata a segno, che ci fa più temere della caducità nostra,

le fibre più scosse e più infievolite, i frequenti colpi di apoplessia, i scorbuti, i vomiti, le nausee, le magrezze, le epilessie, le ribelle coliche, le convulsioni e le paralisi, che da questo vigoroso dissolvente vengono cagionate, doveano giustamente risvegliar l'attenzione de'Governi. Non solo Roma, ma l'Europa tutta dovea prendere una cura particolare sopra l'interessante oggetto della salute pubblica, e, dopo gl' indubitati sistemi de' Medici, che nell' uso così diffuso e così negligentato del Rame ritrovarono la desolazione d'una quantità grande di cittadini, provvedere all' abuso pubblico, e prendere delle pubbliche misure per l'abuso de'privati. Noi benchè allievi di Temi e non seguaci di Esculapio, tenteremo di riprodurre ai lumi del popolo con un metodo semplice un timore tanto ben fondato; e se non ci lusinghiamo d' essere i proscrittori universali del Rame di cucina, e di eccitare una general rivoluzione contra un uso mal concepito di mescolar gli alimenti con i veleni minerali; non dubitiamo di non destar qualche cura pubblica e politica per rovesciare quelle mura, dietro le quali si trincera e si fortifica la nostra pubblica igno-

ranza e ostinatezza. I buoni spiriti, quegli che allo studio della mente uniscono la docilità del cuore, sono digià abbastanza illuminati per considerare, che una parte degl' uomini paga un tributo immaturo alla morte, e che un' altra perde quel fiore e quel brio, che fà l'incanto dell'uno e dell' altro sesso: Perciò saranno abbastanza savj per opporsi anch'essi con le insinuazioni e con i consigli ad un torrente che strascina tanti incauti ad una tacita morte. Per far dunque più ragionevoli i consigli e le istigazioni de'cittadini amanti dell' umanità e della patria, non potremmo far cosa più grata, che di esaminare i vizj del Rame e le virtù del Ferro, che ne può con somma facilità, con amicizia del corpo umano, e con economia dell'Erario pubblico prender le veci.

Abbiamo nel riferir ciò che riguarda la Chimica piuttosto usata la nomenclatura antica, e trascurata la nuova, perchè ogni lettore riportasse utilità dalla lettura. Fra le scienze fisiche quella che ha avuto più felici rivoluzioni è la Chimica, la quale sebbene non abbia ancor fissati i suoi confini, e però giunta a un alto grado di perfezione che sorprende. Ma siccome la par-

te maggiore non siegue coll'istessa velocità i passi de'ristoratori di questa scienza, ed è ancora nelle vecchie denominazioni intertenuta; e siccome il nostro scopo è di divulgare le verità fisiche a tutti i ceti, perchè si guardino dal male, ed abbraccino l'utile e il bene; abbiamo perciò esattamente conservata la nomenclatura del secolo andato, e posta in una specie di non curanza la presente.

PARTE PRIMA

DEL RAME.

CAPO I.

Analisi del Rame.

§. I.

E la dissoluzione del Rame è madre di preziose gemme e di pietre tanto apprezzate dagl' uomini di lusso, è altresì madre e sostanza di un veleno violentissimo. La natura ha certamente creato il Rame per beneficio degl' uomini; ma siccome i favori della natura sono molto rari senza qualche mistura di male, il pericolo accompagna ancora spesso i suoi beneficj. La natura non fu del Rame così prodiga come lo fu del Ferro. Non ci presenta il Rame sotto le sue vere e native forme, che in quantità piccole, e queste non sono così pure quanto quelle che so-

no per i lavori della Metallurgia purificate. (1) Il Rame è un metallo poliforme, che conserva la sua maschera nelle viscere della terra, e la ritiene negl'usi della società. Tutti i metalli hanno un carattere determinato anche nelle miniere; questo al contrario porta i segni della sua ambigua natura fin dal seno del suo natale. Ossia che vi piaccia di rivolger l'attenzione al colore, di cui sono le sue miniere vestite, ossia che considerar vogliate la varia disposizione delle parti delle medesime, voi ravviserete sempre un Proteo, che vi apparisce sotto forme diverse ed estranee al regno minerale. La storia delle antiche e delle recenti miniere del Rame ce ne convincono chiaramente. Voi troverete un Rame nativo; ma non lo troverete mai in figure determinate; poichè ora è a pietre di differenti specie annesso in piccole paglie, ora a minutissime foglie, ed ora a grani, ora composto in globetti, ora cri-

(1) On trouve le Cuivre natif en grains, en grappes, en dendrites, en résaux, en lames, en masses compactes et quelque fois cristallisé. Ce Cuivre natif ne jouit pourtant jamais du méme dégré de pureté que le Cuivre affiné. *Born*, *Catalogue Méthodique de la Collection des Fossiles. Tom. II. Cuivre.*

stallizzato, ora solforato. Qualche volta esce da una miniera misto col Ferro e coll' arsenico, e qualche volta coll'oro, e tal' altra coll'argento e col piombo. Le operazioni diverse, che i Metallurgici sono costretti ad usare per estrar questo Proteo dalle sue miniere, dimostrano, che è l'opera più difficile e più grande della Metallurgia; perciocchè essendo nelle miniere frammischiato di materie marziali, solforate, arsenicali, terree e pietrose, le quali sono con esso strettamente unite, è perciò molto difficile a trattarlo ed a separarlo dalle medesime materie eterogenee. (1) Quindi è che per ridurlo a quell' uso, a cui lo destinano gli artefici, debb' esser sino a otto o nove volte torrificato e calcinato. (2) Dopo queste molte calcinazioni debbono i Metallurgici per maggior-

(1) Le Cuivre est rarement seul dans sa mine: mais il est uni avec d'autres Métaux, qui sont l'Argent, le Fer, et le Plomb; et il est le plus souvent envéloppé d'une grande quantité de souffre combustible très-difficile à séparer. On traite différemment cette Mine, sélon les différens Métaux qu'elle contient avec le Cuivre. *Géoffroy*, *Traité de la Matière Médicale*. *Tom. I. art. IV. Cuivre.*

(2) Bibliothéque de Physique et d'Histoire Naturelle. Tom. IV. art. XX. *Cuivre.*

mente spriggionarlo dal solfo e dall' arsenico trasportar la massa metallica in una fornace diversa e fonderla di bel nuovo. Esce da questa fornace poroso come una pietra pomice, e nero. Finalmente si riconduce ad un' altra fornace, onde ricavarne un regolo di Rame più raffinato. Ma siccome quei volatili minerali sono talvolta in quantità grande colle sostanze metalliche combinati, non possono perciò dissiparsi interamente, e conviene che il regolo, o la massa metallica che resta al fondo, ritenga tutte le medesime parti di solfo e di arsenico di cui era la miniera composta (1).

§. II.

E' vero che la Chimica prattica fa volatizzare il solfo, l'arsenico e la terra non metallica sino alla riduzione d' un Rame perfetto chiamato a tal oggetto *Rame di rosetta*; ma sebbene le materie mineralizzanti formino un metallo diverso da' loro principj; il medesimo metallo non sarà mai perfettamente privato delle qualità de' loro mineralizzatori. Il solfo e l'arsenico sono

(1) Macquer, Elémens de Chimie Pratique. Tom. I. *Cuivre*.

principj e istromenti di mineralizzamento; essi colle loro parti nobili concorrono alla formazione della sostanza metallica, e vi restano incorporati e uniti. (1) Farei peraltro un gran torto all'Arte Metallurgica, se gli negassi la facoltà di perfezionare il Rame; ma non sono però astretto a riposarmi sull' operazione degli artisti e de' Metallurgici, i quali aspirano più al guadagno che al merito e alla perfezione. Qualche Rame più imbevuto di quelle sostanze velenose per colpa de' Mineralisti

(1) Le souffre a d' abord servi de nourriture aux Métaux, ou, à parler plus proprement il a concouru à sa composition, et à la formation de la substance méme des Métaux, et après que les plus nobles parties y ont été incorporées, il a été séparé comme une excrétion. *Henckel, Flora Saturnisans, ou Preuves de l'alliance entre le Régne Végétal et le Régne Minéral. Tom. II. de l' Appropriation* §. 95.

L'Arsénic peut étre lié et retenu par des substances qui l' empéchent de s' éléver. *Henckel Tom. II. Dissertation sur une Terre Arsénicale. Rémarque.*

Ce Métal contracte très-aisément la rouille par le contact de l'humidité, ou de quelques substances grasses fluides, fait qu' il paroit dependre de la quantité singuliere du souffre avec le quel il est minéralisé. *M. Demachy, Manuel du Pharmacien. Paris* 1788. *Tom. I. pag.* 172.

fece ad alcuni pensare, che le materie, che mineralizzano, restassero mai sempre mineralizzate; ma questi presero per sistema ciò che era un accidente cagionato dalla trascuratezza de' fabbricatori o de' purgatori de' metalli. Quello però che fra tanti sistemi si può affermar con qualche certezza si è, che il Rame esaminato dalla Chimica apparisce formato da molto solfo, da alcune particelle saline, e da una terra facile a vetrificarsi (1). Geoffroy il ristoratore della Chimica concluse ancora, che il Rame racchiude una quantità grande di solfo combustibile, e che la sua sostanza metallica sia una terra rossa vetriscibile (2).

(1) Le Cuivre examiné par la Chimie paroit formé de beaucoup de souffre grossier, de quelques particules salines vitrioliques, et d'une terre facile à vitrifier. *Bibliothéque de Physique et d'Histoire Naturelle Tom. IV. art. XX.*

(2) Nous pouvons conclurre de là que le Cuivre contient une grande quantité de souffre combustible, quoiqu'il n'en contienne pas tant que le Fer, et que sa substance métalliques est une terre rouge vitriscible. *Géoffroy, Traité de la Matière Médicale. Tom. I. art. IV. Cui vre.*

§. III.

Essendo dunque questo metallo composto di materie diverse, è perciò molto più poroso dell'oro e dell'argento, e lascia travveder più intervalli e più cavità; onde debbe più facilmente dar adito ad altri corpi. Dell' esame di questa penetrabilità siamo di nuovo debitori al Signor Tillet, il quale dopo avere in una consumata Dissertazione fisica ragionato della duttilità de' metalli e della porosità del Rame, fu dalla Reale Accademia delle Belle Lettere coronato di onore e di premio (1). La porosità grande di questo metallo è dunque cagione che gli olj sì vegetabili che animali e minerali, e tutti i sali e tutti gli acidi abbiano una grande azione sopra di esso, che lo disciolgano, lo calcinino, e ne formino quel mestruo, o Verde-rame che è uno de'più violenti veleni che esista in natura. Gli alcali fissi agiscono sul Rame, come vi agiscono gli acidi, e i sali neutri, e la dissoluzione che esso ne cagiona è d' un bellissimo colore azurro. Quando difatti osservate questo colore in

(1) Dissertation sur la Ductilité des Métaux et les moyens de l'augmenter. Bardeaux 1750. in 4.

un vaso di Rame, potete con verità asserire, che il concorso degli acidi lo ha calcinato e disciolto. Talvolta la dissoluzione e così impercettibile all'occhio umano, che pare potersi riposare sopra un liquore nel Rame stagnante. Ma se si avverte che gli alcali volatili sono un sicuro mezzo di scoprire la presenza del Rame, noi non avremo più una fiducia così pericolosa ai sensi umani. E nel vero ponete questo metallo in fusione, e dopo di averlo dai liquidi, ove lo immergeste, ricavato, se all'occhio non apparisce color verde, infondetevì una dose di alcali volatile, e voi osserverete cangiarsi ben presto in color turchino quel liquore che credevate innocuo. Questo rapido cambiamento, che quel liquore fa al concorso dell'alcali volatile, è un indizio certo della presenza del Rame. Per quanto dunque la quantità di questo venefico metallo in un liquore contenuta sia piccola, l'alcali volatile ne farà sempre riconoscere il colore e la presenza. Ond'è che il contatto del Rame colla menoma umidità, gli fa fare un' esplosione tanto considerabile e tanto pericolosa, che non se ne tenta mai l'esperienza senza un rischio grave della salute.

§. IV.

§. IV.

Non solo gli acidi forti, ma gli acidi eziandio più deboli, hanno una gran forza sul Rame. L'acido solfureo, forma con esso per mezzo dell'evaporazione il Vitriolo o la solforata di Rame di color turchino. L'acido nitroso lo discioglie con velocità, e dopo una lenta evaporazione produce cristalli azzurri e quasi trasparenti, chiamati verdi distillati. L'acido muriatico non lo discioglie, se non quando è concentrato e bollente, e produce un cristallo del più ameno verde di prato, che mai veder si possa in natura. Questi sali medii di Rame sono disciolti da tutte le sostanze, le quali hanno più affinità con i mestrui. L'aceto lo discioglie e cagiona de' cristalli verdi opachi e più o meno regolari, che si denominano Verde-rame. Le materie grasse, i liquori animali lo sciolgono in verde, e gli alcali in azzurro, che sono amendue un veleno formidabile (1). Il

B

(1) Tous les acides, même les plus foibles ont de l'action sur le Cuivre. *Born*, *Catalogue des Fossiles*. *Vienne* 1790. *Tom. II. pag.* 301.

vinò ha una potenza così grande sul Rame, che ne forma quel sal metallico tanto cognito sotto il nome di Verde-Rame, e tanto in uso agli artisti, i quali lo ricercano da Montpelier, perchè è ivi fabbricato con eccellenza, secondo le relazioni e li esami che Montet ne propagò nelle Memorie della Reale Accademia delle Scienze (1). Gli olj più puri, e più recentemente premuti sopra laminette di Rame infusi, le fanno subito tinger di color ver-

Tous les acides le dissolvent; l'acide nitreux est celui qui paroit agir sur lui le plus promptement. Mais presque toutes les substances liquides agissent au bout de quelque tems sur le Cuivre, et le reduisent en une rouille connue sous le nom de *verd-de-gris*. *Pharmacopée du College Royal des Médecins de Londres. Tom. I. Cuivre.*

Tous les acides dissolvent facilement le Cuivre, et toutes les dissolutions de ce Métal sont vertes ou bleues. L'acide nitreux, l'acide marin le dissolvent. Les acides végetaux et singulierement celui du vin et du vinaigre s'unissent facilement au Cuivre. Le prémier forme avec lui le verd-de-gris employé dans la peinture; et le second combiné jusqu'à la saturation fait le sel connu sous le nom de cristaux de Venus. *Macquer, Dictionnaire de Chimie. Tom. I. Cuivre.*

(1) Mémoires de l'Academie Royale des Sciences. Paris 1750. et 1753.

de, e vi fanno pullulare i fiori della ruggine, come lo riferì di propria esperienza il celebre Wasserberg (1). Con facilità grande cede e si calcina all'avvicinamento de' succhi di cetrangolo, di uva omfacina, di aceto, di vino corrotto e di tutti i spiriti de' vegetabili, i quali producono quel mestruo, che corrode e cicatrizza le prime vie del corpo umano, e s'insinua lentamente nelle seconde. Il zucchero tanto usato ne' condimenti appena umettato discioglie ancora il Rame, e ne genera una virulenza enorme. (2). Il latte e il suo siero eccita pure una ruggine e scioglie il Rame; lo scioglie eziandio il sudore, come chiara-

(1) Solvitur vero Cuprum et in oleis ob latens in his principium salinum. Sumpsi Cupri lamellas tenues, adfudi oleum olivarum purissimum, recens, elapso vix non mense, oleum viridissimo jam tinctum erat colore, in Cupri lamellis hinc inde flosculi propullularunt æruginis. *Franc. de Wasserberg, Institutiones Chemicæ. Vindob.* 1778, *Tom. I.* §. 488.

(2) Succus citri, aurantiorum, berberum, ribium, aliique vegetantium succi acescentes, aut sapidi solum, innumeri Cuprum solvunt, et virides varias solutiones producunt. Saccharum cum Cupri lamellis, aut exili limatura metalli hujus mistum levissime humefactum, magma mox producit virens, *Idem* §. 490.

mente apparisce dalle spille e dai spilloni rugginosi , che toccano il corpo e i capelli (1) . E finalmente sciogliesi e diviene rugginoso anche per la saliva ; onde non posso uniformarmi al sentimento di coloro , i quali pretendono , che il Rame crudo non ancor sciolto da alcun sale e da alcuna umidità, trangugiato non generi altri effetti sinistri, che un sovvertimento di stomaco (2).

§. V.

Non basta aver preservato il Rame dal contatto degli acidi e delle materie grasse e oleose , bisognerebbe altresì preservarlo da ogni umidità e dall'aria istessa, perchè non concepisse quella ruggine , che fa tante impuni desolazioni e tante stragi . L'ac-

(1) Lac æruginem excitat, oxigala , serum lactis Cuprum solvit. A sudore solvi Cuprum exinde patet , quod acus capitatæ corpori viciniores virescant. Observatur in illis , qui crinibus pectinem aurichalceum , aut crinales acus Cupreas , vel aurichalceas infigunt. *Idem* §. 491.

(2) Solvitur fere ab omni menstruo salino in rerum natura toto , imo ab ipso aere, quatenus sal in eo hæret, et a saliva æruginem contrahit. *Jo. Phil. Burggravii*, *Lexicon Medicum Universale. Francof. ad Mœn.* 1733. *col.* 296.

qua essendo difficilmente pura e esente da ogni sostanza salina ; non è facile indovinare se per ragione di questa mescolanza salina essa agisca sul Rame . Ma se ci è ignota la ragione, non ci è però nascosto l'effetto (1). La gran facilità , con cui questo metallo rimane disciolto, fa sì che si renda sempre suscettibile di quella ruggine , la quale altro non è che le parti della superficie corrose dalle parti saline contenute nell'acqua e nell'aria che l'affettano (2) . Esponete all' aria umida questo metallo, esso ne contrae di fatti una rug-

(1) On ne sait pas encore bien au juste comment le Cuivre et plusieurs autres Métaux se rouillent par l' action de l' air humide; ce qui paroit certain, c' est qu il faut le concours de l'air et de l'eau pour produire cet effet . *Macquer ivi* .

(2) Le Cuivre est dissoluble dans tous les acides, et leur communique une couleur verte, et souvent bleue Les sels neutres mémes, et l'eau ont de l' action sur ce Métal . C'est cette grande facilité à étre dissous qui rend le Cuivre susceptible de la rouille , la quelle n' est autre chose que les parties de la superficie , qui sont rongées par quelques particules salines contenues dans l'air et dans l' eau qui la touchent . *Macquer , Elémens de Chimie-Théorique . Chap. VII. §. III. du Cuivre .*

gine verde, pericolosa quanto quella che contrae per l'intervento di qualunque acido (1). Come l'acqua è sempre imbevuta di qualunque sale, così l'aria è ancora dell'istesso sale impregnata; onde non v'è meraviglia che l'aria abbia energia sul rame, e gli faccia prendere un color verde o turchino, secondo la quantità della materia di Rame disciolta (2). Minor meraviglia ancora avremo, quando si rifletterà che tutti i Regni della natura, non eccettuato neppur quello dell'acqua, sono di un acido universalmente imbevuti (3).

(1) Lorqu'il est exposé à l'air humide, il contracte une rouille verte. L'eau le dissout avec le tems, aussi bien que les huiles; tous les sels le corrodent. *Géoffroy*, *Traité de la Matière Médicale Tom. I. sect. VII. art. IV. du Cuivre*.

La rouille du Cuivre est toujours verte ou bleue, ou d'une couleur moyenne. Prise intérieurement elle est extrement nuisible, et est un vrai poison; aussi bien que presque toutes les dissolutions de ce Métal faites par un acide quelconque. *Macquer ivi*:

(2) Tous les sels et méme celui qui est contenu dans l'air; agissent sur le Cuivre, et lui font prendre différentes coulcurs, sur tout du verd et du bleu. *Gellert*, *Chimie Métallique*; *Tom. I. §. 56.*

(3) Hoc acidum merito univerale vocatur, quia per omnia naturæ Regna, ne aqueo qui-

Gli antiquarj osservano che le medaglie e i monumenti di bronzo diseppelliti dalla terra, e esposti dopo averli rinettati all'aria, fioriscono d'un Verde rame; e che tanto più si ripuliscono, tanto più si rivestono d'una patina verde ed eguale alla superficie (1).

§. VI.

Se colle dita si freghi contro il Rame, esse contraggono un odore dispiacevole e molto ingrato e disgustoso (2). Percioc-

dem excepto, est dispersum. *Jo. Gotsch. Wallerii*, *Disp. Academicæ*. *Tom. I. pag.* 261.

(1) Æs solvitur ab omni sale, viridescens, et cærulescens; unde in aere et in aqua florescit. *Steph. Blancardi*, *Lexicon Medicam. verb. æs*.

L'air attaque le Cuivre d'autant plus facilement que ce fluide est plus chargé d'humidité; il le convertit en oxide vert, connu sous le nom de *Patine* qui n'altere que la surface, et semble méme servir à la conservation de l'intérieur des masses de ce Métal. *Born*, *Catalogue des Fossiles*. *Tom. II. pag.* 301.

(2) Odor proprius, si manu teratur: sapor valde nauseosus. *Jo. Jac. Plenck*, *Pharmacologia Chirurgica*. *Viennæ* 1782. *pag.* 21.

Si on frotte le Cuivre avec les mains, il répend une odeur désagréable qui lui est particuliere; et mis sur la langue, il y imprime un sa-

chè è particolarità propria di questo metallo il tramandare un odore alle narici ed allo stomaco nauseoso. Un momento che esso venga alla lingua applicato, vi suole imprimere un sapore stiptico austero rincrescevole acre e capace di eccitar dei rovesci di stomaco più fieri. Da questi aliti sensibili, che il Rame tramanda, percepir possiamo, che tutte le materie tanto liquide che dure contraggono un odore spiacevole. I confetti, che si lasciano raffreddar ne'vasi di Rame divengono insoffribili al gusto. (1) Le paste dolci, le amandorle intonicate, i mattoni di cioccolate, i grani di caffè abbrostiti per qualche momento lasciati al caldajo di Rame dimorare, s' imbevono d' un sapore odioso e stomachevole, e molto spesso ancor cagionano de'funesti sintomi di morte.

§. VII.

Se gl' investigatori della natura restano umiliati quando si tratta di ragionar sulle

veur stiptique, austere, et capable d'exciter des nausées. *Encyclopédie. Livourne* 1772. *Cuivre Tom. IV. pag.* 493.

(1) Dictionnaire Oeconomique. Tom. I. Cuivre. Paris 1767. pag. 744.

cause delle cose fisiche , non si arrestano però quando si tratta di analizzar le leggi dall'istessa natura stabilite . La grande effusione , che il Rame fa di se stesso , nasce dalla divisibilità , che i Chimici hanno in esso riconosciuta . La dissoluzione che esso fa nell'alcali volatile , ci dimostra una prova convincentissima della gran divisione della materia ; onde riferiremo uno de' più celebri esperimenti per maggiormente convincercene e per istruirne il pubblico . Boile avendo disciolto un grano di Rame nello spirito di sale ammoniaco , ed avendo indi a questa dissoluzione mescolato 28 mila 534 grani d' acqua pura , questo grano di Rame fu capace di tingere 10 mila 557 pollici cubi . E poichè un sol pollice , secondo lui , 217 milioni di visibili particelle racchiude , ne siegue , che un sol grano di Rame esser può diviso in 227 milioni e 880 mila parti visibili (1) . Molti Chimici appoggiati ad alcune analogie pretesero addurre per ragione sì di questa dissolubilità così grande in tutti i liquori , come de' cattivi effetti , che produce quando vien sorbito , la sua mistura

(1) Encyclopédie . Livourne 1772. Tom. IV. pag. 499. Cuivre .

arsenicale e salina, la quale è intimamente alla sua terra unita. (1) E forse questi Autori non errano; poichè se quei semimetalli sono estremamente volatili, possono essere eziandio ritenuti da materie metalliche che lo compongono. Ma se questo sentimento partecipa di quella oscurità, di cui sono vestiti molti arcani della natura; è almeno indubitato, che il Rame non sia in particelle minutissime dissolubile, e un infesto veleno per colui, che ha l'infelicità di tracannarle. La facilità, per cui il Rame si discioglie, dice Tillet, nasce dalla sua costruzione; poichè essendo esso composto di parti più piccole di quello dell'argento, e da intervalli più grandi separate, si rende perciò suscettibile dell'azione e dell'energia di tutti gli acidi (2). E

(1) Plusieurs Chimistes fondés sur quelques analogies ont prétendu que le Cuivre contient une portion arsénicale et saline qui est intimement unie à sa terre, et que c'est la raison de la facilité qu'il à de se dissoudre dans toutes les liqueurs, et des mauvais effets qu'il produit lorsqu'on le prend intérieurement. Quoiqu'il en soit de ce sentiment, il est certain que le Cuivre est un poison très dangéreux. *Encyclopédie pag.* 499. *Cuivre*.

(2) Les parties de Cuivre sont plus petites que celles de l'Argent, et séparées par de plus

perchè si rende più facilmente agl'impulsi stimolanti degli acidi e de'sali, hanno alcuni Chimici a questo metallo imposto il nome di Venere (1). Dopo queste cognizioni non recherà più stupore ad alcuno, se un vaso di Rame, in cui si sia per

grands intervalles, ce qui le rend susceptible de l'action de tous les acides. *Journal des Savans*. *Aout* 1753. *pag.* 81.

(1) Il n'y a point de Métal qui soit plus dissoluble que le Cuivre; il se préte facilement à l'action de presque toutes les substances salines et métalliques; et c'est apparemment par cette raison que les anciens Chimistes l'ont nommé Venus, et le regardoient comme une prostituée. *Macquer Dictionnaire de Chimie. Tom. I. Cuivre.*

Chemici vero dicebant Venerem luxuriantem seu omnium salium meretricem publicam, adulteria exercentem cum omnibus salibus masculinis et fœmininis et ermaphroditis, quia se unit cum omnibus procis; nam dividebantur sales ab Antiquis in masculinos, fœmininos et hermaphroditicos, idest acidos, alcalinos et neutros. *Jo. Christoph. Rieger, Introductio in Notitiam Rerum Naturalium, et arte factarum. Tom. I. verb. Aes.*

Le Cuivre est un Métal imparfait, d'une couleur rouge assez brillante, au quel les Alchmistes ont donné le nom de Vénus à cause de sa facilité, avec la quelle il se laisse altérer par un gran nombre de corps différens. *Fourcroy, Elémens d'Histoire Nat. et de Chimie. Paris* 1789. *Tom. III. pag.* 407.

mezzo del grasso che una parte grande di acidi contiene, disciolta e calcinata una tenue quantità di esso; si renda capace di apportar nocumento e molestia a molti stomachi. Si accrescerà certamente il timore di esser vittima di questo veleno, quando si rifletterà, che qualunque altro metallo a cui si trovi frammischiato il Rame, è capace di contrar ruggine, e perciò abile a recar noja. L'oro e l'argento puro, se il prezzo e la rarità non ci facessero ostacolo, sarebbero vasi ottimi e sicurissimi a preparare e a conservar cibi e medicamenti; ma siccome sono sempre alterati colla lega del Rame, sono anch' essi in ragione della mistura, pericolosi alla salute (1).

Menstruum nullum est, a quo Cuprum non offenderetur, atque eam ob causam quod cujusvis obvii actioni pateat, meretricis metallorum nomine donatum fuit. *Franc. de Wasserberg*, *Institutiones Chemiæ*. *Tom. I.* §. 470.

(1) Est Aurum plus minus Cupro commistum, ex quo monetæ Aureæ, vasa Aurea, aliaque supppellex Aurea confici solent. Vis noxia ab admisto Cupro dependet; hinc Cupri symptomata venenata causat.

Est Argentum plus minus Cypro vel plumbo contaminatum, ex quo Monetæ, vasa et multiplex alia suppellex argentea confici solet. Vis noxia; vinum vel alia acida in vasis argenteis conservata hinc vomitum, tormina, et alios no-

Quindi si è con esperienze osservato, che gl' uomini opulenti, i quali bevono i liquori acidi negl' ordinarj vasi di argento e d' oro, non sono molti sicuri della loro sanità, a cagione della mistura di Rame che l'arte vuol che ne'vasi aurei ed argentei si ritrovi (1). Che dirò della facilità con

xios effectus producebant. *Jo. Jac. Plenck, Toxicologia, seu Doctrina de Venenis et Antidotis. Viennæ* 1785. *pag.* 240. *et* 242.

Immo Argentum cum magna parte Cupri mistum in aere redditur æruginosum. *Jo. Gotsch. Vallerii, Disputationes Academicæ. Tom. II. pag.* 218.

Inde patet, Cuprum argenteis vasis admistum causam esse efflorescentis æruginis. *Jo. Cristoph. Rieger, Introductio in Notitiam rerum Nat. et arte factarum. Tom. I. verb. Æs.*

(1) Ipsum argentum, ex quo Magnatum, aliorumque quibus fortuna favit, suppellex culinaria conficitur, ob cuprum, quo ut malleo melius obediat, ligari solet, noxa sua non vacat. Negligentius enim abstersum ærugine licet pauciore, æque, ac cuprum purum eroditur. Si enim vitellus ovi tantum jusculo carnium in argenteo orbe incoquitur, maculam illi imprimit. *Hueber. Dissertatio de Ænea Culinaria supellectili.* §. *XI.*

Optimum et sincerum vinum in phiala argentea clausa servatum, pessima mala produxisse dum potaretur. Illud autem non ab argento factum fuit, sed a cupro, quod in utensilibus ex argento paratis semper adest. Phialæ enim illius argenteæ superficies interna ærugine obdu-

cui i metalli si possono mascherare a' nostri occhi, e restar disciolti in liquori, i quali non dandoci sospetto di contenerli, s'insinuano e s' introducono invisibilmente in altre sostanze? L' argento puro disciolto è un' amarezza insoffribile, sebbene non possa sotto gli occhi distinguersi dall'acqua ordinaria (1).

§. VIII.

In vista di queste chiare dottrine concluder si può con naturalezza, che se il Rame fa in tutti gli altri metalli in cui si trova legato, sentire la sua qualità venefica; lo farà maggiormente sperimentare ne' vasi di puro Rame, o ne' vasi ove esso domina in maggior parte. E nel vero, a misura che esso va componendo altre specie dipendenti, va eziandio perdendo il suo vigor malefico. Il Rame rosso è il più nocevole, perchè è il più solubile e il più soggetto ad essere assalito dagli acidi e da' sali per

cta inveniebatur, dum in causam horum malorum inquirebatur. *Van Swieten et refert Plenck in Toxicologia pag.* 245. *nota*.

(1) Pierre Shaw, Leçon de Chimie. Paris 1759. pag. 118.

la sua porosità maggiore. Il Rame giallo, chiamato anche ottone similoro e oricalco che si fa col mescolamento del Zinco estratto dalla pietra calaminare, è meno pernicioso, perchè riempie i pori del Rame, e lo rende meno accessibile ai sali e agli acidi assalitori. Minor danno ancora per l'istessa ragione della densità che acquista, reca il Rame, in cui si mesce una parte di stagno, che produce il bronzo, così utile per far campane e istromenti di morte. Ma siccome questi metalli composti sono quegli, che meno vengono adoperati alla preparazione del vitto e delle bevande; possiamo dispensarci di riassicurare in qualche parte il timore della morte, che per l'uso di questo vasellame ci sovrastà. Non sapremmo quì tralasciar d'avvertire che il Rame, il quale per mezzo del veleno arsenicale acquistò il color bianco, venga della qualità peggiore riputato, o sia puro o sia coll'argento mescolato. Quindi è chiara la ragione, per cui i cucchiari e forchette, che di questo apparente argento si fabbricano, imprimano alla lingua un sapore ingrato, e apportino un danno sensibilissimo alla salute umana. Sarebbe perciò molto giovevole all'umanità, che quest' uso così pestifero fosse fa-

fatto abbandonato, e arrestasse i suoi ulteriori progressi (1).

§. IX.

Un leggiero sospetto della velenosa qualità del Rame dovea bastare a tenerlo lonta-

(1) Deterioris notæ Cuprum est, quod adjecto pejori adhuc veneno arsenico album colorem acquisivit, sive jam purum sit, sive aliquam argenti portionem *Argent haché* tunc vocatum acceperit. Cochlearia ex hoc fabrefacta semper ingratum saporem linguæ imprimunt, optandumque est ejus usum non ulterius extendi. *Hueber*, *Dissertatio de Ænea Culinaria Supellectili*. §. XI.

Le Cuivre blanc est un alliage de Cuivre rouge avec l' arsénic et le Zinc; c' est pour imiter l'argent qu' on a imaginé cet alliage. Tout ce qui faut savoir sur cette alliage rélativement à l'hygiéne, et à la matiére médicale, c' est qu'il est dangereux en raison de l'arsénic qu' il contient, qu' il est essentiel de ne point l' employer dans les usages de la vie, et sur tout de l'éloigner de tous les mélanges médicamenteux. C' est sur tout dans l' usage des Tables et de la Cuisine qu' il faut proscrire avec soins cet alliage; et l'on doit étre prévénu que certaines compositions métalliques blanches avec les quelles on fait des cuillers et de fourchettes et quelques utensiles économiques, qui imitent l'argent par leur couleur, récelent de l' arsénic. *Encyclopédie Méthodique. Médecine. Paris* 1792. *Tom. IV. pag.* 249.

tano da quegli utensili, sopra cui dimorano i liquidi e i solidi, che l'uomo prende internamente; ma la sua duttilità e la flessibilità, per cui sì agevolmente si adatta agl'usi della Società, lo fecero ricercar più del Ferro. Nella sacra e profana istoria lo ascoltiamo molto esaltato e molto in uso, poichè esso faceva non meno l'ornamento de' Tempj, che il commodo delle private famiglie. Troviamo rammentato, e vediamo ancor tuttodì ne' monumenti antichi che si discoprono, che il Rame servisse a far coltelli e ascie per i sacrificj, e per gli utensili di tavola e di cucina. Ma questi esempj non bastano a scemare quel timore, che c'ispira la ruggine e il mestruo così potente, che ne' nostri vasi si osserva; perciocchè se il Rame è riconosciuto in molte arti utile, e però sempre vero, che diviene un veleno, quando è preso internamente (1), e quando gli alimenti preparati col grasso e coll'acido vi soggiorna-

(1) Tel est le verd-de-gris que non seulement les acides, mais la seule humidité engendre sur le Cuivre. Cette substance si utile dans plusieurs Arts, devient un poison des plus dangéreux dès qu' on le prend intérieurement. *Pierre Shaw, Leçons de Chimie. Discours Préliminaire.*

no (1). La proscrizione dunque del Rame dalle tavole e dalle cucine fu da' ristoratori della Chimica e della Medicina proferita per quel liquor verde o ceruleo che ci perseguita ne' proprj lari e nelle officine venali. Laonde il mestruo, che il Rame da qualunque umore sciolto ci presenta, è quella questione e quel cardine sopra cui si aggira la nostra scienza e la nostra conclusione; ed è quel punto di verità che non si può declinare, se non da colui il quale si volesse cercare una celebrità nelle contraddizioni dei sistemi più appurati. Ellero, Formey, e Bordeu furono quei che studiarono rendersi particolari in una materia tanto chiara, e che si eressero in difensori dell' uso commune del Rame. Ma le loro ragioni, i loro mal intesi sperimenti, e le sensate risposte, che si sono ad essi indirizzate, anzi che a calmare non servono che a raddoppiare i nostri timori e a rendere più certi i sospetti del Rame, che ne hanno i nostri Maestri concepiti. Siccome Ellero ha copiato le eru-

(1) Ainsi est ce pour cela qu'il est dangéreux de laisser séjourner des alimens préparés avec de la graisse dans des Vaisseaux de Cuivre. *Fourcroy, Elémens d' Histoire Naturelle et de Chimie. Paris 1789. Tom. IV. pag.* 344.

dizioni di Bordeu, e Formey ha epilogato Ellero, perciò ribattendo le frivole ragioni del primo, crediamo averle ribattute tutte. Ellero Anhaltino preso da un interessato amor della Nazione, che spande molto Rame all'Europa, e forse rincrescevole, che l'uso di esso si fosse universalmente proscritto, si volle opporre al numero de' Professori, che sulla metà del secol presente facevano pubblici consulti sull' abuso del Rame, ed imploravano il braccio politico per allontanare dalla Società questo veleno. Gridò dunque al Settentrione, ove abbondano le miniere di Rame, e tentò di persuadere, ch' esso non debba essere esiliato dalle nostre cucine, perchè non fu neppure slontanato dalle cucine degli antichi. I monumenti de' sacri e de' profani, de' Greci e de' Romani Scrittori, come dell'uso, che i nostri Maggiori ne hanno per lo spazio di quattro mil' anni fatto, sono le armi, con cui egli credea di difender la causa del Rame (1). Ma qual' argomento è mai la vetustà dell' uso del Rame per provare la

(1) Récherches sur l'usage prétendu dangéreux de la Vaisselle de Cuivre dans nos Cuisines. Vedi Collection Académique. Paris 1770. Tom. XI. pag. 15.

sua innocenza? Sarà forse il Rame a noi meno nocevole, perchè nocque eziandio ai nostri Antenati? O sarà forse superbia di reputarsi più illuminati degli antichi nelle scienze fisiche? Quale aspetto avrebbe in oggi la Medicina medesima, se essa si fosse lasciata strascinare dai pregiudizj, in cui la tenevano inceppata gli antichi? Gli antichi abitavano le regioni insalubri delle Paludi e ne contraevano i morbi; gli antichi mangiavano i fonghi, e nelle dure carestie mescolavano la farina fossile con quella del frumento, e perciò noi non dobbiamo astenerci da questi corruttori formidabili della nostra vita? I nostri Maggiori oltre tanti altri usi perniciosi, che rendon putrida e mefitica l' atmosfera in cui respiriamo, ci hanno insegnato ad impedir lo sviluppo del corpo umano fra le fascie; e noi dobbiamo perciò conservar queste prave consuetudini, che la sana filosofia abborre, e che lo studio dell' umanità proscrive? La circolazione del sangue incognita a loro, farà sì che poco o nulla siamo di ciò debitori all' inventore Arvèo? Gli Antenati commettevano l' opera ostetricia all' ignoranza delle femmine, ed aspettavano e soffrivano con pazienza i maligni vajoli; e

noi non libereremo il genere umano dall' ignoranza delle ostetrici e dalle stragi del vajolo colla perizia de'Chirurgi, e coll'inoculazione del benigno? In ogni tempo si è fatto uso dell'arsenico, della calamina, dell' argento vivo, e del piombo, si sono imbellettate le gote di biacca, si sono corrotti di litargìro i vini, si sono per la succidezza contratti morbi cutanei, debilitati i corpi con le dissolutezze, introdotte per impudicizia le sifillidi; e noi perciò compenseremo e scuseremo i vizj presenti con i vizj antichj? L'autorità o l'eloquenza di Ellero, e di Formey che ne ripetè l'eco (1); non dimuovono la costanza e la solidità delle ragioni, che dimostrano pericoloso il Rame in tutti gli attrezzi che preparano gli alimenti, e ci persuadono ad abbandonarlo, e a non divenir più vittime dell'antico uso (2).

(1) Lettre de M. Formey à M. Maty au sujet du Mémoire de M. Eller sur l'usage du Cuivre. Berlin 1756.

(2) Cependant tout le monde sait que l'eau forme sur le Cuivre une rouille qu'on appelle du verd-de-gris, et que cette substance est un des plus violens poisons qui soit dans la nature. On n'a vu que trop souvent des personnes qui en ont fait une triste expérience. *Journal des Savans Mai 1751. pag. 212.*

§ X.

L' argomento più imponente, che l' archiatro di Berlino adoperò in difesa del commune uso del Rame, è che Iddio commandò a Mosè, che facesse tutti gli utensili dell' Altare degli Olocausti e del Tabernacolo di questo metallo, e che di questo metallo pur fossero i vasi che preparavano i cibi ai Sacerdoti. Or se questo metallo, dice il Teologo fisico, nel suo seno nascondesse queste pretese qualità venefiche, Iddio non avrebbe ad Aronne ed a' suoi figli prescritto, che si cibassero delle carni cotte sopra tali vasi. Ma queste speciose objezioni dell' uso sacro del Rame che ne facevano gl' Israeliti, non sono atte a persuadere ai fisici l' innocenza del Verderame, nè ad imporre ai Bibliofili sull' esempio del popolo favorito. Poichè i vasi, ne' quali si cuocevano le vivande di cui si

En effet si la Vaisselle de Cuivre est dangéreuse comme on ne peut en douter, ce n' est pas la justifier de dire qu' on s' en est toujours servi. Un ancien abus n' en est pas moins un abus, et l'on ne prescrit jamais contre la raison et la vérité. *M. Paul Discours Préliminaire à la Collection Académique. Tom. IX. pag. XVIII.*

cibavano, non erano sol di Rame, ma erano eziandio fabbricate di creta d' oro e di argento puro (1). E se Iddio per l'organo di Mosè prescrisse l'uso degli utensili del Rame per le cerimonie della Religione, commandò nel tempo istesso per l' istess' organo ai Leviti, a' quali era commessa la sacra custodia della sua Casa, che questi vasi fossero nella più religiosa politezza e mondezza mantenuti (2). Che se questo precetto fosse mai stato dai Leviti trasgredito e vilipeso, essi avrebbero trovato il gastico e la pena nella trasgressione. Il Rè Salòmone fece anch'egli i vasi di Rame per servizio del Tempio e de'Sacerdoti; ma non ne fece ancor pochi d'as-

(1) Vas autem fictile, in quo (hostia) cocta est, confringetur; quod si Vas æneum fuerit, defricabitur, et lavabitur aqua. *Levit. cap VI. vers.* 28.

Et unum ex passeribus immolari jubebit in Vase fictili. *Levit. cap. XIV. vers.* 5.

Et Vasa ad diversos usus mensæ, acetabula, phialas, et cyathos, et thuribula ex auro purissimo, in quibus offerenda sunt libamina. *Exod. cap. XXXVII. vers.* 16.

(2) Docebitis ergo filios Israel, ut caveant immunditiam. *Levit. Cap. XV. vers.* 31. *Cap XVI. vers.* 16.

gento e d'oro per il servizio più prossimo alla salute de' medesimi (1). Onde si può con probabilità concludere, che quei Savj Legislatori facessero del Rame quell' uso innocente, che se ne può far negl'altri commodi della vita; e che separassero i vasi delle vivande dai vasi degli usi indifferenti. E in vero i stromenti, che servivano all'altare dell'Olocausto e al maneggio del fuoco, erano di Rame (2). Queste riflessioni non doveano sfuggire ad un medico in un argomento di tanto peso, come sfuggire ancor non gli dovea la natura e la qualità del Rame, di cui si servirono questi uomini prediletti, e di cui si servì l'antichità tutta. I vasi che Salomone fece fabbricar da Hiram Artefice di molta reputazione, erano di Oricalco, cioè di un Rame mescolato coll'oro, o di un Rame più compatto più terso più raffinato e più purgato del nostro Rame rosso, come chiaramente espresse il medesimo sacro Testo, ed espo-

(1) Et hydrias et fuscinulas et phialas et mortariola et thuribula de Auro purissimo. *Lib. III. Reg. VII. vers.* 10.

(2) Et in usus ejus paravit ex ære vasa diversa, lebetes, forcipes, fuscinulas, uncinos, et ignium receptacula. *Exod. cap. XXXVIII. vers.* 3.

sero i suoi Interpreti (1). Il Siriaco e l'Arabo Commentatori de' Libri Agiografi opinavano, che i vasi che lavorò Hiram fossero di metallo Corintio, e di metallo Greco (2). Il Rame di Corinto non è già un prodotto di quel fatale accidente, di cui molti moderni sulla testimonianza di

(1) Et lebetes, et scutras et hamulas; omnia Vasa, quæ fecit Hiram Regi Salomoni in Domo Domini, de Aurichalco erant. *Lib. III. Reg. cap. VII. vers.* 45.

Et lebetes et creagras et phialas: omnia Vasa fecit Salomoni Hiram pater ejus in Domo Domini ex ære mundissimo. *Lib. II. Paralip. cap. IV. vers.* 16.

Omnia Vasa quæ fecit Hiram (nam alii Artifices fabricarunt Vasa ex auro et argento). De Aurichalco erant. Hebraice DE ÆRE . . . . memorat, id est TERSO ET POLITO, hoc est OPTIMO. *Cornel. a Lapide, Comment. III. Reg. VII.* 45.

L'Hébreu porte de l'airain poli, ou purifié, raffiné. *Aug. Calmet. Comment. Littéral III. des Rois chap. VII.* 45.

(2) Non desunt, qui Anrichalcum, cujus mentio est apud Hesiodum, et alios poetas vetustissimos, Corinthii æris speciem fuisse putent. In quorum numero fortasse fuere Bibliorum Interpretes Syrus et Arabs, quorum ille ex ære Corinthio, hic ex ære Græco fuisse refert omnia Vasa, quæ fecit Hiram Salomoni pro Domo Dei. *Samuel Pitiscus, Lexicon Ant. Rom. voc. Æs Corinthium.*

Floro e di altr' Istorici ragionarono. Non è un risultato di quel favoloso eventuale mescolamento cagionato dall' incendio, che in Corinto eccitò la barbarie del Consolo Mummio; ma era una real composizione di Rame, d' oro, e di argento procurato dall'arte, e l'Oricalco fattizio degli antichi era, secondo ogni apparenza, una specie di Rame di Corinto. Ond' è che questo metallo Corintio era in tanto pregio presso tutta l' antichità, che si anteponeva all' oro, ed all'argento per la sua purezza, per la consistenza e per la bellezza. Savot ha con più esattezza di molti Intendenti parlato di questo metallo, e delle sue varie composizioni. Egli ne ha secondo la scorta dell'antico principe de' Naturalisti, stabilite tre specie; la prima delle quali era quella, ove signoreggiava l'oro, l'altra era quella, in cui predominava l' argento, e la terza finalmente quella, in cui l'oro l'argento e il Rame si trovavano in eguali porzioni riuniti (1). Un' altra ragione della rarità e

(1) Ejus tria genera: candidum, argento nitore quam proxime accedens, in quo illa mixtura prævaluit: alterum, in quo auri fulva natura: tertium, in quo æqualis omnium temperies fuit. *C. Plinius, Hist. Natur. Parisiis* 1723. *Tom. II. pag.* 640 *lin.* 20.

della ricercatezza di questo metallo di Efira forse nasceva da ciò che i Corintii avendo nelle pianure del Pelopponeso ritrovata la calamina, la prepararono col Rame e ne fecero l'ottone; o almeno se questo era ad altri noto, i Corintii si furono quegli, che lo fecero con una maggior perfezione e finezza. Tzetze sostiene, che gli antichi dessero al Rame una tal tempra, che lo veniva a rendere estremamente duro e compatto. Wallerio è ancor di opinione che i Greci e i Romani possedessero perfettamente l'arte di render duro e terso il Rame (1), come si anderà maggiormente dimostrando.

§. XI.

La preziosità e la finezza dell'arte de' fonditori e de' statuarj andava del pari colla preziosità e colla finezza de' metalli; onde i grandi del mondo colto, che l'arte apprezzavano, pagavano ben care le opere degli Artefici, e gli Artefici ricompensati nel prez-

(1) Hinc nos concludimus, antiquis his populis bene notam fuisse artem cuprum indurandi. *Systema Mineralogicum. Viennæ 1778. Tom. II. pag. 273.*

zo delle loro opere immortali, perfezionanavano e temperavano il Rame con più attenzione e con più accuratezza. Decadde col tempo l'arte, e con essa decadde il raffinamento e la mistura nobile del Rame. Ogni plebèo volle provvedersi di questi utensili di lusso per abbandonare quelli più innocenti e meno costosi di terre cotte. I Romani medesimi abbandonarono le rinomate crete Etrusche per uniformarsi al lusso Greco, spogliando la Grecia de' suoi artefatti metalli e pagandoli a prezzo esorbitante (1). Il volgo, che volle imitare i Grandi, cercò di provvedersene a buon prezzo, e gli Artefici che un dì lavorarono per l' immortalità, furono costretti lavorar per la giornata, e usare un Rame impuro e più nocevole (2). Da questa

(1) Cicero pro Sexto Roscio Amer. II. e III. in Verrem. Jo. Aug. Ernesti, Archæologia Litteraria. Lipsiæ 1768. cap. IV. §. 9.

(2) Quondam æs confusum auro argentoque miscebatur, et tamen ars pretiosior erat; nunc incertum est pejor hæc sit, an materia. Mirumque, cum ad infinitum operum pretia creverint, auctoritas artis extincta est. Quæstus caussa enim, ut omnia, exerceri cœpta est, quæ gloriæ solebat. Ideo etiam Deorum adscripta operi, cum proceres gentium claritatem et hac via quærerent: adeoque exolevit fundendi æris pretiosi

breve istoria delle vicende del Rame antico, ne può con verità scaturire, che i vasi del primo e del maggior Tempio di Dio potevano essere immuni dal contrarre almen subito quella ruggine, che è propria del Rame esposto all'azione d'ogni umidità, e che tanto in oggi affligge l' uman genere. Io loderò sempre la volontà del Signor Ellero, e del suo encomiator Formey, il quale con un'eloquente, ma poco fisica memoria tentò di calmare i soverchi timori, di cui in mezzo ai Senati e ai Decreti medici furono gli Europei percossi; ma sia con pace di così esperti talenti asserito, che il Rame degli antichi, qual era quello de' sacri vasi dell'augusto Tempio di Salomone, e di quegli, di cui ne facevano tant' uso nelle loro tavole i Romani, come quel metallo che cessava di esser semplice e poroso quanto il nostro volgare, nulla giova di esempio per calmare i nostri ben fondati spaventi. Il nostro Rame è secondo gli esperimenti de' Chimici capace di disciogliersi e di formare in una sol notte un mestruo pericoloso col solo contatto dell'acqua fred-

ratio, ut jamdiu ne fortuna quidem in ære jus artis habeat. *C. Plinius, Hist. Natur. Parisiis* 1723. *Tom. II. pag.* 640. *lin.* 5.

da (1), come oltre a molti altri lo dimostrò Scultz nella sua Dissertazione intitolata la *Morte nella Pentola* (2); mentre il Rame di Corinto, secondo ciò che ne scrive Cicerone, non lo contraeva per la sua densità che molto tardi (3). Il Conte di Caylus molto versato nella cognizione de' bronzi antichi, riflette, che il silenzio degli Autori comprova, che il Rame non fosse lor molto nocevole per le precauzioni che essi ne prendevano (4), e per la tem-

(1) Il semble que ce metal soit plutot oxidé par l'eaufroide, cat on sait qu' il est plus dangereux he laisser réfroidir des liqueurs dans des Vaisseaux de Cuivre que de les y faire bacillir, parceque tant que la liqueur est bouillante, et le vade chaud la vapeur acqueuse ne s'attache point à la surface; mais lorsque le vase est froid, le gouttelettes d' eau qui adhérent à ses parois, semble le reduire en oxide vert. C'est à l' air et à l' acide carbonique qui y répandu qu' il fat attribuer cette oxidation. *Fonreroy, Elémens d' Histoire Naturelle et de Chimie. Paris* 1789. *Tom. IV. pag.* 322.

(2) Mors in Olla. Parisiis 1748.

(3) Inter acutos autem et hebetes interest, quod ingeniosi, ut Æs Corinthium in æruginem, sic illi in morbum et incidunt tardius, et recreantur ocyus. *Quæst. Tusculanarum lib. IV.* §. *XIV.*

(4) Le silence des Auteurs prouve que ce Métal ne leur étoit point funeste; sans doute par

pra, che gli antichi Artefici sapevano dare a simil metallo (1). Gianrinaldo Conte Carli racconta, che i popoli Americani da noi tenuti per barbari, avevano l'arte a noi civilizzati ignota di dare al Rame la tempra dell'acciajo, e con quello ne facevano tutti i loro utensili per l'agricoltura, e i coltelli i rasoj le spille i pettini i martelli le accette e le mannaje per i commodi urbani. Una di queste accette fu dal prelodato Conte di Caylus, e dalla Condamine esaminata, e giudicata di un' antichità somma, e simile alle celebri e antiche opere de' Greci. (2) Non sarebbe ancor fuor di luogo il ponderare, che oltre che gli antichi temperavano il Rame per renderlo levigato e lucido come specchio, e meno solubile e più terso, aveano altresì la de-

les précautions qu'ils prénoient. *Récueil d' Antiquités. Paris* 1756. *Tom. II. pag.* 347.

(1) Il résulte-de-là que si des Nations aussi éloignées de tout secours, sont parvenues à travailler et à tremper le Cuivre avec tant d'adresse, nous devons croire sans peine que les Egyptiens, les Etrusques, les Grecs et les Romains, qui sans contredit avoient plus de lumières, faisoient aisément sur ce métal la méme opération. *Idem, Tom. I. pag.* 251.

(2) Opere. Milano 1785. Lettere Americane XVIII, e XXI. Tom. XI. pag. 320. e 387.

strezza di riconoscere la qualità del Rame di Corinto non tanto dalla solidità, quanto ancora dall' odore, come lo indicò in un suo Epigramma Marziale (1); e che non erano perciò così supini a lasciarsi sorprendere dall'abuso e dalla ruggine.

§. XII.

Dopo che l'Anhaltino Avvocato del Rame ebbe coltivato gli ameni e eruditi pensieri della reputazione e dell'onore, che questo metallo riscosse presso gli antichi, passa a fare il cuoco, e ad esaminar le sue operazioni per convincercene da chimico sperimentale. Scelse dunque il nostro officiale di cucina due caldai nuovi, uno di Rame rosso, e l'altro di ottone o di Rame giallo, e vi fece bollir molti liquidi e molti solidi, presi tanto da'vegetabili, quanto dagli animali; e volle con i proprj occhi assicurarsi, se nel tempo della cuocitura si fossero da'suoi caldai mollecule alcune di Rame staccate. Ma non ostante che egli aves-

(1) Consuluit nares, an olerent æra Corinthi:
Culpavit Statuas et Polyclete tuas
Libro IX. ep. LX.

avesse probabilmente ben premunito di stagno i suoi nuovi utensili, e fosse preparato a non trovar peccato nel Rame, non potè non confessare, che lo spirito del sale ammoniaco versato nel brodo del caldajo rosso manifestava per il cambiamento del colore gli atomi del Rame. Osservò che quattr'oncie di sale commune, che bollir fece con cinque libre di acqua depurata, staccarono venti grani di una specie di Verde-rame (1). Osservò inoltre che l'estratto delle ceneri di cinque libre di vino bianco di Francia cotto nel caldajo di Rame rosso, dopo l'evaporazione dello spirito di sale ammoniaco esibì 21 grani di un pallido Verde-rame (2). Do-

(1) J'avoue qu'avant méme l'évaporation, *l'esprit du sel ammoniac*, versé en petite quantité dans ces espèces de bouillons, manifestoit déja par le changement de sa couleur, ces sortes d'atomes.

Quatre onces de sel commun que je fis bouillir avec cinq livres d' une eau bien dépurée de la terre calcaire par la décoction, dans le chaudron de Cuivre rouge, me fournirent après l'évaporation, une espèce de pussière, de la quelle le vinaigre distillé sépara 20 grains d'une espèce de verd-de-gris. *Collection Académique. Paris* 1770. *Tom. IX. pag.* 20. et 21.

(2) L'extrait des cendres du vin cuit dans le

po queste ingenuità ci sostiene, che gli altri esperimenti tentati colla carne, col pesce, colla birra, col latte, col caffè, e con altre materie vegetabili, non gli scoprirono più indizio alcuno di Rame. Ma supponendo anche invariabile ed esatto questo suo parzial tentativo, gli dirò, che sarebbe stato assai più applaudito, se invece di tentar questi sperimenti col fuoco e colla cozione, lo avesse tentato col riposo e coll' infusione. Perciocchè vi sono molti Professori più spassionati, i quali asseriscono, che l'azione del fuoco fa sì, che l'umido non possa per il moto perpetuo insinuarsi ne' pori, e assalire il Rame e discioglierlo. Swedemborg l'analizzator del Regno sotterraneo, e Lemery il nuovo lume della Chimica medica, Hueber, e i Farmaceutici di Londra esposero con esperimenti e con ragioni fisiche, che il Rame non può in verun modo dai liquori separarsi, finchè la violenza del fuoco li rispinge e li tiene in continuo movimento.

chaudron de Cuivre rouge, au contraire, présentoit une foible nuance de bleu tirant sur le vert, et après l'évaporation du dissolvant (l'esprit du sel ammoniac), je trouvai effectivement 21 grains d'une espece de verd-de-gris pale. Ivi.

S'insinua il fuoco ne' pori di questi vasi per passare ai liquidi, e i liquidi essendo perpetuamente rigettati, non hanno quell' energia, che acquistano subito che essi riposano e dimorano per una semplice mezz' ora di tempo ne'medesimi vasi (1). Dopo

(1) Sed notatu dignum est, quod aqua frigida facilius attrahat Viriditatem, vel saporem Veneris, quam aqua per multum temporis fervens, modo ab igne non removeatur. Sic etiam qui Saccharum coquunt, et confituras, prout vocantur, parant, si coctio in Cupreis Vasis peragatur, usque tamen nullus inde sapor attrahitur; sed si per dimidiam horam teneatur in Vase eodem frigido, statim quid Venerei attractum sentitur. *Emmanuel Swedenborgii, Opera Philosophica, et Mineralia. Dresdæ* 1734. *Tom. III. pag.* 528.

Il ne sera pas hors de propos de parler ici d'un effet qui n'est pas moins surprenant que commun, c'est que l'eau, ou une autre liqueur qu'on fait chauffer, ou bouillir sur le feu dans un Vaisseau de Cuivre l'espace d'un jour entier n'emporte point, ou pas tant l'odeur du Cuivre, pourvu qu'on ne la laisse point hors du feu dans ce Vaisseau, que feroit d'autre eau qu'on auroit chauffée et tenue hors du feu pendant une heure dans un Vaisseau du même Métal. *Lemery, Cours de Chimie, voc. Cuivre.*

On connoit assez les dangers qui résultent de l'usage des Vaisseaux qui sont faits de ce Métal pour me dispenser d'en parler. J'observerai

questo riposo Ellero che avea cognizioni grandi in Chimica, non ne avrebbe certamente tentato un personale esperimento, e non gli avrebbe affidata la sua vita, se non col preparativo di un forte antidoto. Laonde è da credersi, ch' egli sia certamente stato un cuoco molto diligente col ritirar dal fuoco il suo decotto con velocità, e non permettendo una più lunga dimora delle sostanze cotte ne' vasi di Rame, perchè questo non li corrodesse, ed essi non ne contraessero la terribil ruggine. Ma siccome v'è molto a temere, che gli altri officiali di cucina non imitino la sua sagacità e la sua diligenza, che lascino anzi raffreddare e agire i brodi grassi sui pori de' vasi già dal fuoco più dilatati, vi è ancora molto a temer della salute. Gli acidi che Ellero impiegò al suo preparativo erano potenti in guisa,

seulement qu' on doit étre très-attentif soit dans les Vaisseaux de la Cuisine et de l'office, soit dans les opérations Pharmaceutiques à ne pas laisser réfroidir dans les Vaisseaux de Cuivre les substances qu' on aura fait bouillir dans ces Vases, sur tout si on emploie les acides, tel que le vinaigre, le suc de citron, de grosseilles etc. *Pharmacopée du College Royal des Médecins de Londres. Paris 1771. Tom. I. Cuivre.*

che non ne avrebbe in verità tentato lo sperimento col cibarseli; ma pure vi sono acidi più forti di quei, di cui si servì Ellero, e più attivi alla formazione del Verde-rame. Ciò è chiaro per natura; ma ascoltiamo la dottrina dello sperimentatore. Si è di fatti egli trovato dalla ragione forzato a confessare, che se alla carne, o ai legumi si fosse nel tempo istesso della cuocitura mescolato del vino, dell' aceto, o del succo di cedro, questi acidi avrebbono disciolto il Rame, e che i cibi preparati con questa maniera *condannabile*, o per lo spazio di qualche tempo ne' vasi di tal metallo conservati, avrebbono nociuto alla salute, e cagionato delle angustie, e de'vomiti, ed altri sinistri accidenti (1)? Ecco dunque l'Avvocato divenuto

(1) Ce qui arrive seulement lorsque le *vin*, le *vinaigre* ou le *jus de citron*, comme dissolvans acides du Cuivre, y sont mélés, pendant que la viande, ou les legumes cuisent dans ces sortes de Vaisseaux, ou qu'ils y sont gardés trop long tems, dans un endroit où l' humidité de l'air peut altérer le Métal, et en détacher un *verd-de-gris*. J'avoue ques les mets préparés de cette manière condamnable, où l'acide dissout le Cuivre, ou qu' on a gardé pendant quelque tems dans des Vaisseaux de ce Métal, pourroit

l' inimico del Rame colla sola distinzion degli acidi dissolventi. Ma quali sarebbero mai secondo lui questi sinistri accidenti? sarebbero, dice, un effetto emetico più o meno violento, secondo la quantità della ruggin verde dal Rame disciolta; ma non sarebbe mai quello d'un veleno. Ma senza questionar sulla qualità e sulla natura del veleno, ognun sa, che in buona Medicina ogni emetico violento è un veleno; ovvero opera quanto il veleno. Il tartaro non sarebbe egli forse un veleno, se la quantità eccedesse la dose ordinaria, e fosse senza discernimento e senza distinzione di temperamento e di circostanze somministrato? Or chi è colui, che si può assicurar della dose in caso che mangia o beve le sostanze ristagnate sopra i convivali vasi di Rame, e non senta il pericolo d' una ruggine, che non può calcolare, o la tema velenosa o la consideri come emetica? Finalmente il difensor del Rame si lagna, perchè non si sono fatti degli esperimenti chimici per di-

bien devenir nuisibiles à la santé, en causant des angoisses, des vomissemens, et autres accidens facheux. *Collection Académique. Tom. IX. pag.* 24.

mostrare con più solide ragioni il pericolo del Rame, e carpisce i Lanzoni, i Valisnieri, e i Mauchant, perchè non hanno con più accuratezza ricercato la causa e le circostanze degli effetti distruttori, che essi attribuiscono agl'utensili di cucina di quel metallo. Ma io non vedo perchè si debbe rinnovare un Pirronismo medico contro un' esperienza sì universale e sì quotidiana. Si dee forse ricorrere a nuove esperienze per istabilire, che il Rame è grandemente suscettibile di ruggine, la quale viene da tutte le sostanze liquide e umide disciolta, e dal tempo, e dall'aria generata sopra tutti i vasi composti di Rame (1)? Si dee ancora ricorrere a nuove esperienze, che questa ruggine trangugiata sia perniciosa, ossia che si chiami veleno, o che gli si dia un meno spaventevol nome di emetico?

(1) Toutes les acides le dissolvent. . . . Mais presque toutes les substances liquides agissent au bout de quelque tems sur le Cuivre et le reduisent en une rouille connue sous le nom de verd-de-gris. *Pharmacopée du College Royal des Médecins de Londres*, *Paris* 1771. *Tom. I. Cuivre*.

§. XIII.

Io non ignoro qual nome abbia dato alla Chimica il Regio Medico di Berlino, noto per i suoi prodotti, e più noto per le rivalità mediche, che ebbe con Pot Membro dell'istess'Accademia, e suo acerrimo antagonista. Ma so peraltro che sì gli antichi, che i più celebri Professori delle Accademie Europee, i quali hanno senza prevenzione ragionato del Verde-Rame, lo collocarono nella classe de' veleni. Se dalla prima nascita della medicina sino a dì nostri piace rivolgere i fasti de'Medici, troverete che il Rame e la calce della sua ruggine viene come un caustico, un seccante, un escariotico, un veleno acerrimo descritta. Così Cornelio Celso colloca il Verde-rame fra i corrosivi, gli astringenti, i seccanti e i caustici (1). All'istessa classe de'caustici viene ancor collocato da Dioscoride (2). Il primo però che dasse il nome di veleno a quel mestruo, che gli olj, i sali, i grassi e gli acidi gene-

(1) De Medicina, Libro V. cap. VI. VII. VIII. et IX.

(2) De Medica Materia, Libro V. cap. XLIII. XLV. XLVI.

rano quando dimorano sul Rame, fu Avicenna. Quanto sia a quest' Arabo erudito obbligata l' Europa, che accolse e studiò i suoi scritti, è noto abbastanza a tutti coloro che non ignorano i progressi e il rinascimento delle scienze. Ma quanto ancor glie ne debba per il tuono, che prese per dissuaderci dall' uso mal sano di questo metallo, non sapremmo abbastanza indicarlo noi, che ci prevaliamo dalla sua autorità per tentare di apportare al pubblico quell' utilità e quel vantaggio, che non fu dato vedere a lui, che parlava ai Musulmani. Fa, dic' egli ne' canoni medici, d' uopo di astenersi dall' uso di porre i cibi salati amari e pingui, come gli olj le carni l'aceto e il dolce ne'vasi di Rame; e fa d'uopo di astenersi di mangiare e di bere di queste cose, perchè esse hanno la facoltà di trasmutarlo in veleno (1). I moderni ristoratori della Chimica e della Medicina Terapeutica lo hanno eziandio rile-

(1) Oportet quidem ut caveatur usus dimittendi illud in quo est salsedo, et amaritudo, aut pinguedo, qualia sunt olea et carnes, aut acetositas, aut dulcedo in Vasibus æneis, et bibendi ex eis; ipsa enim trasmittunt procul dubio Viride-æris, et Viride-æris est venenum. *Lib. II. Tract. II. cap.* 234.

gato al catalogo de' più forti veleni. Macquer nella sua Chimica Teoretica confermò, che la ruggine del Rame presa interiormente sia in grado sommo nocevole ed un vero veleno, come lo sono le dissoluzioni tutte, che ogni sorte di acido in questo metallo cagiona (1). Geoffroy dell' istessa Facoltà e dell'istesso nome pose pure fra i veleni l' istessa ruggine del Rame. (2) Fra i veleni minerali lo ascrisse Venel. Professore di Montpelier. Desbois de Rochefort attribuisce de' sintomi perniciosissimi al Verde-rame. Non solo, narra questi, la ruggine e la limatura del Rame presa in sostanza o disciolta, è un veleno lento come il piombo e i vapori del Rame; ma è corrosiva, ed eccita con somma prontezza de' sintomi infiammatorj

(1) Car ce Métal est mis au rang des Poisons, principalement sa rouille; car l' eau, et les alimens que l' on garde quelque tems dans les Vaisseaux de Cuivre, deviennent fort nuisibles. *Matière Médicale. Paris* 1757. *Tom. I. pag.* 520.

(2) Pour revenir donc à l'énumération des Poisons; nous avons parmi les Minéraux l' Arsénic, le Cuivre, sur tout reduit en sel comme le verd-de-gris. *Précis de Matière Médicale. Paris* 1787. *Tom. I. pag.* 320.

e d' irritazione, che hanno bisogno de' rimedj antiflogistici (1).

§. XIV.

Per vantaggio pubblico e per ispirare un orror maggiore ai vasellami di cucina di questo aborrito metallo, ne descrissero le qualità e la natura Fourcroy nell'Enciclopedia Metodica, e Vetet nella Farmacopèa di Lione. Questo veleno, racconta quel celebre Professor di Chimica, è della natura delle sostanze corrosive, le quali nascer fanno il dolore, l'infiammazione e

(1) Le verd-de-gris, ou la limaille du Cuivre prise en substance, ou en dissolution ne sont pas un Poison lent comme le plomb et les Vapeurs du Cuivre, mais ils sont corrosifs et excitent très-promptement des symptomes inflammatoires et d' irritation qui demandent les antiphlogistiques. Les Utensiles de Cuisine rendent cet empoisonnement assez fréquent, quand l'étamage n' est pas exactement posé ; allors les ragouts qu'on laisse réfroidir dans ces Vaisseaux, attaquent le Cuivre par le vinaigne ou les substances grasseuses qu' ils contiennent ; car les corps gras sont le dissolvant le plus complet du Cuivre, et cette dissolution est aussi celle qui est la plus dangéreuse. *Desböis de Rochefort, Cours Elémentaire de Matière Médicale. Tom. I. pag. 266.*

la distruzione o la disorganizzazione cangrenosa delle parti sopra le quali agisce (1). Se la natura e la diversità de' veleni, a proposito del velenoso mestruo del Rame, si volesse studiare con più impegno, legger si potrebbe la Dissertazione di Thierry Medico della Facoltà di Parigi, il quale sopra l'abuso de'Vasellami di Rame parlò lungamente. (2) Le Teorie della Senna sono ancor conformi a qnelle del Tamigi, ove i medici hanno preso un sistema uniforme in riguardo alla natura del Verderame, e specialmente in riguardo a quello che scaturisce dagl'acidi ne'vasi di cucina impiegati (3). Shaw Archiatro Brit-

(1) Ce Poison est de la nature des substances corrosives, qui font naitre la douleur, l'inflammation et la destruction, ou la désorganisation gangréneuse des parties sur les quelles il agit. *Encyclopédie Méthodique*. *Paris* 1792. *Tom. V. Médecine. voc. Cuivre.*

Intérieurement le verdet, les Cristaux de Venus sont un Poison. *Pharmacopée de Lyon* 1780. *pag.* 324.

(2) Dissertatio, an ab omni re cibaria Vasa Ænea prorsus ableganda. Parisiis 1748.

(3) On ne sert point, ou du moins très rarement en Médecine du Cuivre intérieurement. On connoit assez les dangers qui résultent de l'usage des Vaisseaux qui son fait de ce Métal pour me dispenser d'en parler. *Pharmacopée du Col-*

tannico prescrisse, che dall'interno si slontanassero le tinture di Rame; non già perchè esse contengono una forza emetica, ma perchè racchiudono dell'acrimonia, e si avvicinano alla natura del veleno (1). Siccome il veleno nel nostro interno opera secondo le disposizioni e gli acidi che vi trova; perciò Guglielmo Cullen non seppe decidere sulla quantità necessaria a render velenoso il Verde-rame (2).

lege Royal des Médecins de Londres. Tom. I. voc. Cuivre.

(1) On ne peut méme que rarement faire usage pour l'intérieur des teintures ordinaires de Cuivre, et des dissolutions de vitriole bleu sans danger; non seulement parcequ'elles sont émétiques; mais parcequ' elles ont quelque dégré d'acrimonie, et qu elles approchent de la nature des Poisons. *Shw*, *Leçons de Chimie. Paris* 1759. *pag.* 360.

(2) Nell'usare le preparazioni di Rame dobbiamo consultare i varj scritti sull'uso de' Vasi di Rame nelle nostre cucine. I fatti che vi sono riferiti, mettono fuor di dubbio, che il Rame introdotto nel corpo in una certa quantità possa divenir oltremodo nocevole, sebbene i suoi violenti effetti possano non apparire da principio; ma quando questi effetti si manifestano, essi sono spesso fatali. Qual quantità di Rame sia necessaria per renderlo velenoso, io non posso esattamente determinarla. *Trattato di Materia Medica. Padova* 1793. *Tom. IV. pag.* 29.

Ai teoremi degl' Inglesi e dei Francesi non meno corrispondono i Professori della Germania e del Nord; e per tacerne tanti, che ne parlarono con un eco perfetto, rammenterò solo i più moderni. Teofilo de Meza Archiatro di Copenhagen descrivendo i veleni minerali, non diede un infimo posto al Rame, e soprattutto al mestruo che i sali e gli acidi formano negli utensili di cucina, quando vi si preparano e vi si conservano (1). Velenosi pure sull'autorità di Avicenna caratterizzò i cibi cucinati ne'vasi di Rame Spielmanno (2). Sennerto Professore emerito di Vittemberga una qualità velenosa attribuì al Rame rugginoso, di cui sogliono le bevande e i cibi imbeversi e infettarsi, quando è dal vino e dall' aceto specialmente

(1) Cuprum, æs seu Venus interne est venenum perniciosissimum, producens vomitus, ructus, alvi dejectiones, hypercatharses.

Ænea culinaria supellex, suspecta igitur semper habenda, præcipue si salina acidave in eis præparantur, asservanturve. *Compendium Medicum Practicum. Vol. III. Fasc. IX. de Venenis Mineralibus* §. 95. 96.

(2) Cibos in Vasis Cupreis, viridi æris infici, et viride æris venenum esse, Avicenna monet. *Jac. Reinh. Spielmann, Institutiones Materiæ Medicæ. Argentorati* 1784. *pag.* 501.

corroso . E dopo avere ascritta più forza e più petulanza a quegli acidi forti sopra il Rame, concluse che la sua ruggine presa internamente sia un veleno così pernicioso, che apporta quei gravissimi sintomi, che sogliono ancora avvenire a coloro che presero l'arsenico (1). Nella celebre opera della Tossicologia fu ancora da Gioseffo Giacomo Plenck annoverato il Rame, e furono tutti gli accidenti ch' esso può produrre, descritti. Onde, soggiung' egli, nasce che non solo il Rame e il suo mestruo dalle umidità generato, ma i cibi, l'acqua, il vino, e i medicamenti medesimi di Rame infetti cagionarono effetti di atrocissimo veleno, e partorirono i più funesti e i più orribili sintomi di morte (2).

(1) Æs sive Cuprum, Græcis Χαλκος venenata qualitate etiam non caret, qua et esculenta et potulenta (præsertim quæ aceto aut vino condiuntur) ut cerevisia si in Vasis Cupreis coquantur, aut diutius serventur, imbuuntur. Ærugo, sive Viride Æris intra corpus assumptum perniciosissimum venenum est, et gravissima fert symptomata, fere similia iis, quæ sequuntur assumptionem Arsenici. *Danielis Sennerti, Opera Omnia. Lugduni* 1666. *Tom. IV. pag.* 1045.

(2) Cuprum purissimum et non æruginosum est innocuum; at quocumque humore solutum

L' Italia che nelle Scienze e nelle Arti communicò sempre la gloria alle Nazioni oltramontane, giacque lungo tempo taciturna sopra questo articolo; ma ascoltava con piacere le dispute le teorie e i sistemi de' suoi seguaci, perchè se non avea scoperta e additata questa velenosa ruggine già cognita a Dioscoride, a Galeno, a Celso, ad Aretèo, e ad Avicenna, avea almeno ridestato un aborrimento e un' altissima diffidenza ai velenosi vasi di Rame, e ne avea nelle malatie scoperti gli effetti e le

Veneni atrocissimi edit effectus. Solvitur vero ab omnibus salibus acidis, alcalinis et neutris nec non a pinguibus.

Cuprum, vel ex eo parata intus sumpta horrenda sequuntur symptomata. Aqua cuprata: Aqua fontana in Vase cupreo diu reservata. Vinum cupratum: Vinum, quod diu in amphora cuprea stabat. Spiritus vini cupratus. Spiritus vini ex alambico cupreo distillatus prodit quidem pellucidus et coloris expers, at tamen cuprum in se continet. Medicamentum cupratum. Medicamenta in mortariis æneis trita, vel preparata, et ipsa medicamenta ex cupro præparata huc spectant, ut cuprum ustum, cuprum ammoniacum, ærugo. Ens Veneris, crocus Veneris. Lapis armenus, cæruleum montanum. Vitriolum cæruleum. *Toxicologia, seu Doctrina de Venenis et Antidotis. Viennæ* 1785. *pag.* 245. 246.

e le cause. Carlo Musitano non solo dimostrò quanto fosse insalubre il Rame, o si prendesse crudo o semplice, o sciolto, e estratto da qualche mestruo semplice; e non solo avvisò, che il suo carattere era di sconvolgere l'economia dello stomaco, ma sostenne altresì, che produceva gli effetti e i sintomi di un legittimo veleno e di un caustico minerale; onde consigliava ad astenersi dal bere il vino ne' vasi di tal metallo cotti, o in essi conservati (1). Non minor gloria si dee ai Vallisnieri e ai Lanzoni, i quali furono anch' essi de' primi istigatori e de' primi araldi a proscrivere

(1) Cuprum insalubre metallum est sive crude, sive simpliciter in suum vitriolum resolutum, sive extractum mediante aliquo simplici menstruo. Sive enim acetum, sive alius succus acidus, vel liquor salinus urinosus æri affundatur, aut Vasi æneo infundatur, nil aliud elicitur nisi insalubre vitriolum cerulei coloris sapore amaro, æruginoso, et nauseoso, stomachi cum intestinis œconomiam subvertens ac legitimi veneni mineralis symptomata, effectusque producens; quæ symptomata, pravosque effectus patiuntur qui vinum in æneis Vasis potant, propter Viride æs, sive vitriolicum ex ære ab aciditate vinosa extractum sive resolulum. *Caroli Musitani, Opera Omnia, seu Trutina Medica Chirurgica Pharmaceutico-Chemica. Venetiis* 1783. *Tom. I. pag.* 494.

il Rame dalle cucine e dalle tavole, dopo aver le malatie e le morti di molti incauti sacrificati alla propria negligenza e ignoranza riferite. Ond' è che qualche parziale patrocinatore del Rame ha contro di essi specialmente fulminato i suoi anatemi, perchè risvegliarono l'attenzione degli uomini e dei Governi, e si mostrarono anch' essi difensori dell' umanità.

Ma finchè i Professori della Facoltà Medica vissero isolati, i loro consigli erano a piccoli progressi ristretti. Fu con più serietà e con più calore pensato agli effetti venefici di questo metallo, quando si eressero le pubbliche Accademie, e quando gli uomini eruditi di tutte le Nazioni si communicarono i pensieri e le scoperte. Allora questi utili Conservatori della salute pubblica divulgarono i consulti e i decreti del Senato Medico sopra l'abuso più universale del Rame nelle cucine pubbliche e private, e li manifestarono alla Politica per implorare il suo braccio, e tenere dagli uomini incauti lontano un nemico così famigliare. Ma se questi esperti Senatori decretarono inutilmente, sono però i loro decreti registrati nelle Collezioni

periodiche, e a caratteri di verità scolpiti in quelle opere, che la salute umana perfezionano e commendano a tutti gl'individui di ogni Nazione, e di ogni costume (1).

(1) Journal des Savans. Amsterdam 1751. Mai pag. 211.
Journal de Médecine. Tom. XVIII. pag. 38. Tom. XIX. pag. 140. Tom. XXIII. pag. 232.
Journal Economique. Jouillet 1753. pag. 49.
Année Littéraire 1757. Tom. VI. pag. 201.
Callection Académique. Paris 1770. Tom. IX. Disc. Prélim. pag. XVIII.
Encyclopédie. Livourne 1772. Tom. IV. voc. Cuivre col. 493.
Encyclopédie Métodique. Paris 1792. Médecine. Tom. V. pag. 246.

CAPO II.

Usi Medici del Rame perniciosi e rigettati.

§. I.

LE combinazioni di questo metallo fin quì raccontate bastavano a farlo escludere anche dagli usi della Medicina. Ma poichè gli antichi furono sorpresi dell'efficace virtù, con cui questo operava sopra i nostri individui, pensarono d'impiegarlo ancor nella Farmacìa. Immaginarono varie composizioni di Rame, ed ebbero anche l'inaudito coraggio di somministrarle in molte ostinate malatie, adducendo o anzi milantando alcune felici guarigioni dalle preparazioni di Rame, come da una specie di virtù miracolosa operate. Perciò vantarono l'energìa di questo velenoso metallo, e credettero di estrarne un rimedio eroico. Ma una moltitudine d' infelici e funesti accidenti hanno eziandio spesso dimostrato la fallacia delle loro speranze e l' infedeltà del rimedio. Siccome uno de' più costanti sintomi del Rame è di provocar subito il vomito; perciò gli antichi

usarono il Rame bruciato, ossia calcinato e ridotto in polvere dalla violenza del fuoco, per un siffatto rimedio. Ma tostochè furono scoperti gli emetici antimoniali e l'ipecacuana, fu interamente rinunziato all'uso di questo rimedio infedele; poichè talvolta dava occasione a vomiti così forti, che cagionava effetti contrarj alla mente del medico, che li ordinava e ne stupiva. Un esperienza cognita anche ai meno prevenuti contro questo pernicioso metallo, fa percepirci, che non solo il Verde-rame commune produca un vomito istantaneo, ma che i cibi istessi e le vivande lasciate per qualche tratto di tempo entro simili vasi riposare, vengano ad acquistare una virtù e facoltà emetica, la quale ha più volte partorito effetti più violenti e più deplorabili, che quello d'un rivolgimento di stomaco (1). Ond'è che i medici più esperti i quali conobbero le forze de' medicamenti col lume della Chimica, e che non si lasciarono strascinare dall'uso prattico, rigettarono quest'emetico incerto

(1) Lewis Supplemento al Dizion. di Chambers. Tom. IV. pag. 455. Venez. 1764. *Rame*.

nelle speranze, e pericoloso nelle conseguenze (1).

§. II.

Vi furono eziandio de' medici prattici, e imperiti custodi delle vite umane, i quali riguardarono il Rame bruciato come un eccellente specifico per guarire le epilessìe. Vedendo essi che vi sono alcune epilessìe, la causa delle quali risiede nelle prime vie, giudicarono a proposito di dar per purgante e vomitivo questo metallo; e conoscendo altresì che ve ne sono delle altre, le quali dipendono da un particolar tipo nervoso, credettero necessario di dar delle scosse violente prodotte dal Rame, e

(1) Les anciens employoient comme émétique l'*æs ustum*, ou Cuivre brulé, qui est le Cuivre dépouillé en partie de son phlogistique, calciné et réduit en une espece de terre par l'ustion d'un feu violent. Mais depuis que l'on connoit les émétiques antimoniaux et l'ipécacuanha, on a abandonné l'*æs ustum*, qui est un fort vomitif, mais dangéreux et infidèle; car quelque fois il est occasion des vomissemens considérables et nuisibles, et quelque fois il n'en produit pas; c'est quand il est tout déphlogistiqué. *Desbois de Rochefort*, *Cours Elémentaire de Matière Médicale: Paris* 1789. *pag.* 265. *Tom I.*

capaci a fare un cambiamento dell'influsso nervoso. Ma da questa malatia è stato ancora allontanato e proscritto questo rimedio anti-epilettico (1). Perciocchè conservando il Rame una causticità intrinseca e potente, non può non produrre dolori e spasmi acutissimi, e fierissime coliche a colui che ebbe la disgrazia di prenderlo internamente (2). Altri Professori dalla veemenza di questo rimedio sorpresi, lo impiegarono nella guarigione della rab-

(1) C'est dans ces circostances que l'*æs ustum* a pu quelquefois être anti-épileptique; mais il n' est plus employé comme tel aujourd' hui. *Ivi pag.* 265.

Il n'est démontré par aucune observation qu' elles provoquent les sueurs, et les cours des ventres; ni qu' elles guérissent l' épilepsie, le scorbut, les écroulles, et la fièvre maligne. Ce rémède est très-dangéreux intérieurement. *Vitet, Matière Médicale Réformée, ou Pharmacopée de Lyon. Lyon* 1780. *pag.* 324.

(2) Mais comme il a quelque chose de corrosif, je ne conseillerois à personne de s'en servir intérieurement. *Lemery, Cours de Chimie. Cuivre.*

Comme le Cuivre est un Poison très violent, on ne doit jamais se permetre de l'administrer en Médecine. *Fourcroy, Elément d' Histoire Nat. et de Chimie. Paris* 1789. *Tom. IV. pag.* 341.

bia. Imperciocchè avendo, dicevano essi, questa malatia sintomi violenti, bisognava opporgli contro un riparo ancor violento. Il Rame e le sue differenti preparazioni, le quali esercitano nell' economia animale un' azione tanto veemente, parvero ad essi molto a proposito per guarire l'idrofobìa. Quando questa mortal malatia non si è peranco sviluppata, e non ha preso così forti radici e possesso nel corpo umano, può forse esser curata; ma siccome non si è fino ad ora riconosciuto antidoto appropriato a sanar l'idrofobo già concusso da orribili sintomi, è quindi stato esiliato come rimedio d'incerta virtù, e come rimedio sempre pericoloso all' interno dell' individuo (1). Se una sana filosofia, e una

(1) La limaille de Cuivre tamisée a été donnée pour préserver de la Rage les personnes mordues par un animal enragé; l'expérience n' a point confirmé cette vertu; d' ailleurs l' usage interne du Cuivre est dangéreux... Intérieurement le verdet et les Crystaux de Venus sont un Poison. *Vitet*, *Matière Médicale Réformée*, *ou Pharmacopée de Lyon*. *Lyon* 1780. *pag.* 324.

C'est aussi en raison de l' action violente que le Cuivre et ses différentes préparations exercent sur l'économie animale, qu'on l'a proposé pour guérir l'hydrophobie: mais il est malheureusement très-bien prouvé que cette afreuse

prudenza, di cui debb' esser sommamente dotato un medico, non ci avessero persuasi, che non è lecito ad una disperata malatia arrecare un disperato rimedio, il Rame in qualunque forma venga preparato, sarebbe quello, che mantenesse questi orribili caratteri e quest'estremità condannabile (1). Boerrhaave, a cui la medicina professerà obbligazioni eterne, credette opportuno di espellere un veleno con un altro. Se mai un infelice o per disperato coraggio, o per accidente fortuito avesse propinato un veleno, non avea quel celebre Autore ritegno alcuno di somministrar-

maladie ne connoit point jusqu' ici de rémède lorsqu'elle est confirmée. *Encyclopédie Méthodique*, *Tom. IV. Médecine. Paris* 1792. *pag.* 248.

(1) Il Rame nella Medicina fa onninamente di mestieri, che non sia dato internamente in qualsivoglia forma siasi questo metallo preparato. *Giorg. Lewis*, *Supplemento al Dizion. di Chambers. Tom. IV. Rame pag.* 455.

Monuit tamen Angelus Sal. Cuprum quocumque modo præparatum intro sumere sit religio; et tametsi sint empirici quidam chimici, qui id hoc modo usurpent, curationesque recenseant, quas hujus ope perfecerint, malorum tamen vel meminisse, vel ea non ignorare debeant, quæ ægris attulerunt plurima. *Jo. Philip. Burggravii*, *Lexicon Medicum Universale. Francof. ad Mœnum* 1733. *pag.* 298.

gli la limatura di questo metallo, la quale produce un vomito istantaneo, perchè subito vomitasse il propinato veleno (1). Ma Boerrhaave ricercava quelle cautele, che sono difficili a prevedersi dalla turba de' medici, che non gli rassomigliano, e non ignorava quanto fosse sospetto e ambiguo questo rimedio.

§. III.

Ma non ostante che bisognasse avere quella cautela e quei riguardi, che ridur debbono i casi, in cui il Rame si usasse per rimedio, al difficile o al nulla; pure l'uso si propagò, e invalse presso i Professori più celebri. Non solo Aretèo e Ermanno; ma il lodato Boerrhaave e uno stuolo immenso di Professori di fama e di merito gli attribuirono una virtù aperitiva e incisiva per sanare l'idropisìa; ne adottarono perciò l'uso, si fidarono ad alcuni ef-

(1) Limatura Cupi ita cruda assumpta illico vomitum excitat, et propterea celeber Boerrhaave illud præstantissimum vomitorium et summum antidotum salutat, si venena fuerint assumpta; nam quum statim ac assumptum fuerit, vires dictas exerceat, venenum simul expellere valet. Ivi.

fetti sorprendenti, ne guariron molti, e molti ancor ne uccisero. Elvezio prestò pure fede a questo rimedio, e ci assicura, che avendolo per molto spazio di tempo pratticato, non ha trovato rimedio più certo per guarir la rachitide de' fanciulli. Adoperò quindi una preparazione di Rame, che chiamò *tintura di vitriolo verde*; ma non ne conobbe la natura egli medesimo, e malgrado gli elogj, che prodigò a questa nuova e complicata sua preparazione, i medici più cauti non ne hanno fin quì fatto che un uso molto moderato (1). Gli Autori della Farmacìa ci esibiscono la composizione di molti rimedj, in cui entrano molte e diverse preparazioni di Rame, e sopra tutto quella del suo spirito; ma malgrado l'autorità di tanti Professori di fama, l'uso del Rame

(1) Mais aujourd' hui cette teinture est abbandonnée à cause de ses dangers; car le Cuivre pris à l'intérieur est nuisible par sa continuité. *Desbois de Rochefort*, *Cours Elémentaire de Matière Médicale. Paris* 1789. *Tom. I. pag.*266.
Malgré les éloges qu'Helvetius a donné à ce rémède, les Médecins n'en ont fait jusqu' ici que très-peu d'usage. *Encyclopédie Méthodique. Paris* 1792. *Tom. IV. Médecine pag.* 248.

restò sempre escluso dall' interno dell'uomo (1).

§. IV.

Un Avvocato preso da un pensiero ipocondrico tentò ventitrè anni fa di rinnovare in Francia l' uso medicinal del Rame in molte malatie, le quali si mostravano ribelle ad altri medicamenti. Costui pretese medicare i scirri e i cancheri con un rimedio composto di *Cristalli di Venere*, i quali sono il risultato della dissoluzion del Rame nell'aceto, della limatura di Ferro, e dell'estratto di cicuta. Ne compose perciò un libercolo, che pubblicò sotto nome di Gamet Chirurgo di Lione; ed

(1) Ab interno usu Cupri plane in praxi abstinere consultissimum est. *Joseph Jac. Plenck, Toxicologia. Viennæ* 1785. *pag.* 248.

Si sono immaginate varie composizioni di Rame, le quali da molti Medici furono usate internamente in parecchie ostinate malatie, dove se ne vantò l'efficacia, adducendo alcune felici guarigioni in prova. Una moltitudine però d'infelici e funesti accidenti hanno molto più spesso dimostrato evidentemente la qualità nociva e deleteria di queste sostanze. *Angelo dalla Decima, Note al. Cullen. di Materia Medica. Tom. V. not.* 58.

avendo a queste sue composizioni preparata una nuova e domestica officina, ed avendo anche speso del denaro, e non spacciando la sua merce, si rovinò nel suo negozio farmaceutico, come ei rovinar volea le vite mal andate degli uomini. Poichè siccome il Ferro decomponeva l'acrimonia del Rame, ne formava indi una ruggine, ossia un vero e real Verde-rame, che faceva rovesciare le sue speranze, e la restante salute. Vi fu qualche fanatico Francese, il quale per dar credito alle cose straordinarie, milantò qualche successo felice operato nei cancheri nel seno, e nelle ulcere cangrenose della matrice; ma l'esperienza e la ragione fece ad onta de' comprati elogj andare a vuoto questo rimedio; poichè la maggior parte delle persone, che lo aveano preso, furono da più o meno violente coliche assalite, furono molestate da fiere agitazioni di stomaco, da nausee da convulsioni e da' varj altri perniciosi sintomi, fra i quali non mancarono ancor quegli del veleno. Onde fu appena cognito, che abbandonato il micidial rimedio di Gamet (1). E

(2) Le rémède de Gamet a eu quelques succès dans les cancers au sein, dans les ulcères cancéreux

perchè il lettore di questo Saggio diretto ad analizzar gl' incommodi del Rame, non resti in verun modo incerto, e non titubi sopra la sua venefica qualità per alcuni avvenimenti fortunati dai seguaci di Gamet milantanti, è giusto che sappia, che questi potevano esser prodotti dall'estratto di cicuta e dal Ferro (1). Quindi è che i sinistri effetti, che quell'ambiguo farmaco produsse, furono totalmente figli del

de la matrice; mais ces succès ont été rares; le plus souvent ces pillules donnoient des coliques, des tiraillemens d'estomac etc. et les malades étoient obligés d'en discontinuer l'usage. *Desbois de Rochefort, Cours Elémentaire de Matière Mèdicale. Paris* 1789. *pag.* 267. *Tom. I.*

Mais il est bien prouvé que les succès du rémède de Gamet ont été très-rares, et qu' au lieu de réussite, la plus part des personnes qui en ont pris, ont éprouvé des coliques plus ou moins violentes, des tiraillemens d'estomac, des nausées, des tremblemens; quelques unes méme ont eu de véritables symptomes d' empoisonnement, et toutes ont été obligées de l' abandonner. *Encyclopédie Méthodique, Paris* 1792. *Tom. IV. Médecine pag.* 249.

(1) Quant'à celles chez-les quelles ce rémède a produit quelques bons effets, il faut observer que l'extrait de ciguë, et le fer ont pu en étre la seule cause, et que rien ne prouve qu' ils sont dus au Cuivre qui fait partie de cette récette. *Ivi pag.* 249.

Rame, come i buoni furono generati dalla cicuta e dal Ferro.

§. V.

Abbandonato e proscritto che fu il rimedio di Gamet per le persone che uccideva, e per la morte che accelerava alle infelici vittime di un altro male, surse un medico francese, non però aggregato all' inclita Facoltà Parigina, il quale procurò di riportare al giorno questo rimedio sotto un' altra forma e un altro nome. Predicò dunque un nuovo rimedio contro i scirri i cancheri e le ulcere della matrice, sotto il nome di pillole di Gerbier, che ne fu l'autore. Era questo composto di Verderame, di limatura di acciajo e di estratto di cicuta, e fu annunziato per un rimedio efficacissimo ne'sopradetti mali cangrenosi. L' ignoranza e la credulità, le quali accompagnano sempre gli uomini assaliti da queste severe malatie, e che si lusingano di guarirne con quella facilità con cui v' incorrono, fecero sì che questi ricercassero il prodotto del nuovo Macaone. E di fatti fu per qualche tempo ricercato; ma fu ricercato e sperimentato per

render celebre la venefica qualità del suo rimedio. Perciocchè l'osservazione diede molto per tempo a dividere, che invece di giovare, accelerava il progresso della malatia e della morte, che produceva delle coliche, de'corsi di ventre, de' contorcimenti di visceri, il marasmo, la febbre etica, che portava ancora alla pelle del corpo una tinta gialla verdastre, e che questo colore si stendeva anche fino ai capelli, che è il carattere di coloro i quali sono esposti agli effetti de'mestrui del Rame; onde avvenne che i malati che queste pillole prendevano, non si trovarono più in istato di soffrirle, e di continuarne l' uso in dispendio sicuro di quella debol salute che lor soprastava (1). Queste funeste conseguenze ci fanno dedurre con chiarezza, che vi sono pochi temperamenti adattati a

(1) Plusieurs Médecins qui en ont suivi l'usage, ont vu que ces pillules ne réussissoient pas, qu'elles accéleroient la maladie et la mort, qu' elles produisoient des coliques, des dévoiemens dysentériques, des tiraillemens d' entrailles, le marasme, la fièvre lente, et en peu de tems une teinte jaune et méme verdatre sur l' habitude du corps, les chéveux et les poils deviennent d'un verd clair, ce qui est propre à ceux qui sont exposés aux effets des dissolutions du Cuivre. *Desbois de Rochefort loc. cit. pag.* 267.

sopportar l'uso del Rame nell'interno. E poichè non è all'uomo dato di distinguere questi privilegiati Atleti; si è indi con maturità stabilito esser cosa molto più opportuna di slontanare il Rame, e le sue preparazioni dall'uso interno del suo individuo (1).

§. VI.

Dopo tante infelici esperienze parea, che i Professori dovessero alla fine bandir totalmente ogni rimedio in cui vi entrasse piccola dose di Rame; ma l'umanità non si libbera de' suoi pregiudizj, quando se ne è con delle ragioni apparenti una volta impossessata. Per la qual cosa fu da altri Medici ad altre malatie l'uso del Rame rivolto. Furono essi d'opinione, che il Rame, sopra cui fondarono tutti gli effetti del rimedio, se non riusciva felice ne' tumori scirrosi e nelle ulcere veramente cangrenose, poteva almeno operar qualche

(1) Ainsi il n'y a que fort peu de tempéramens qui puissent supporter l'usage du Cuivre; et comme il est difficile de distinguer ces sujets privilégiés, il vaux mieux éloigner le Cuivre, et ses préparations de l'usage intérieur. *Desbois de Rochefort*, ivi.

effetto più felice nelle malatie di natura scirrose, e analoghe delle glandule, ma meno profonde e meno ribelle al rimedio loro. Tentarono dunque soggettarle all' uso continuo del Rame, e ne fu a tale effetto nell' Ospedale della Pietà a Parigi fatta una serie di esperienze sopra i fanciulli, che avevano dei tumori scrofolosi e delle rachitidi. Si videro alcuni tumori glandulosi e ossosi nell' uso del Verderame discioglersi. Ma oltre che queste malatie potevano essere dai soli sforzi della natura sanate, si osservò che questo continuato rimedio del Rame per lo più non ebbe effetti corrispondenti, e produsse alla maggior parte di quei poveri fanciulli un apparato funesto; onde fu rinunziato del tutto a questo violento e pericoloso rimedio (1).

§. VII.

Questi accidenti così deplorabili sono per noi le più loquenti lezioni per ispi-

(1) Mais outre qu' il est possible que ces guérisons aient été produites par les seuls efforts de la nature, le verd-de-gris fit tant de mal à la plus part des enfans qu' on fut obligé de rénoncer à ce traitement. *Encyclopédie Méthodique. Paris 1792. Tom. IV. Médecine. pag. 249.*

rarci orrore al Rame. Imperciocchè se tutti questi tentativi, e questi saggi sono fino ad ora riusciti infruttuosi e nocivi, se una serie di vite umane fu immolata all'esperienza degli umani carnefici; egli è più che evidente, che il Rame e i suoi preparativi debbano essere proscritti dalle fauci e dall' interno del malato. Poichè essendo digià il Rame stato nella classe de' veleni collocato, non potrà mai uomo alcuno per quanti sforzi ei faccia dimostrare, che l'economia animale possa assuefarvisi (1). E' vero che Melchiorre Friccio, e l'illustre Storck (2) fecero de' grandi sperimenti sopra le loro vite per dimostrare, che i veleni si possono convertire in rimedj di quelle malatie, di cui la Medicina non ha ancor potuto trionfare; ma questo loro eroico coraggio non ha presso di noi tro-

(1) Tous ces essais infructueux, toutes ces tentatives plus périlleuses qu'utiles prouvent assez que le Cuivre doit étre banni de l'usage intérieur, et qu'il faut le laisser dans la liste des Poisons, aux quels l'économie animale ne peut pas s'accoutumer. Un Médecin éclairé ne peut donc pas se permettre de l'employer à l'intérieur. *Encyclopédie Méthodique. ivi.*

(2) De virtute Venenorum medica *non timide nec temere*. Ulmæ 1762.

vato sensati encomiatori. Il nostro Ellero tentò anch' egli con questo medesimo argomento persuaderci dell' innocenza del Rame. Ma queste novità troppo coraggiose non valgono a far vacillare la prudenza e la precauzione de' nostri Professori, nè a rassicurarci di quel timore, di cui siamo ragionevolmente colpiti. Quando dunque Ellero per difender la sua causa perduta vuole dai veleni preparati, che si danno in rimedio, dedurre, che il Verderame può non esser nocevole all' individuo umano, egli argomenta da uomo parziale, e non da suo pari. Perciocchè è vero che i Medici hanno qualche volta cercato i rimedj nella classe de' veleni più violenti; ma la prudenza colla quale in simili contingenze si conducono presso quei malati, i quali raccolgono il frutto del loro zelo e delle loro fatiche, non ha certamente rapporto alcuno col pericolo, a cui sono continuamente, e senza distinzione di età, di temperamento, e di quantità esposti gli uomini. Che ha che fare un veleno preparato a dose determinata, e adattato alla fisica costituzione del malato, con un veleno espostoci sotto le vivande e preparatoci a caso e a dose indeterminata da

un negligente o maligno servo? Nel preparare il veleno, o il Rame l'arte Chimica imparò a correggerli della loro virulenza, e la prudenza medica insegnò a preparare il corpo del paziente a riceverli e ad opporvi un antidoto, o ad astenersene in caso che non vaglia o non possa riceverli. Ma la circostanza è affatto diversa a colui, che ebbe la disgrazia d'inghiottire il Verde-rame quando meno vi pensava, o quando le pareti de' suoi intestini erano meno atte a resistere alla sua energìa e alla sua penetrabilità. Colui il quale sorbisce un veleno come rimedio, passerà le notti vegliante per esplorare i suoi sintomi, laddove colui il quale ebbe la disgrazia di trangugiare il mestruo del Rame, non si accorge della di lui presenza, se non dopo lungo tempo, quando il medico giunge tardi, ed è già compita la sua tragedia. E' insomma cosa molto diversa preparare i veleni per abbattere i mali, che resistono alla medicina, che di convertirli in alimenti per esser vittime sicure, e per soccombere senza risorsa.

§. VIII.

Bramerei si ponesse ancora una piccola attenzione alla qualità delle persone, a cui si pretende far sorbire in rimedio la cicuta preparata a dose, o il sublimato corrosivo pur preparato a dose analoga. Sa ogni novizio di Esculapio, che i minerali e vegetabili veleni apprestati con una mano timida ed economa, non sono dati se non a coloro, i quali hanno un nemico che li divora a combattere, e che hanno d'uopo di uno sforzo, o di azzardare una salute rovinata con un rimedio rovinoso. Gli uomini infetti d'inveterata sifillide, e rosi dal canchero sono quegli, a' quali sogliono apprestare questi ardui rimedj; perchè credettero cacciare da essi un morbo vecchio e impossessato con un morbo nuovo, il quale fosse più docile e più facile a debellarsi. Perciò se venisse mai loro dato di discacciare con i medicamenti del Rame un morbo antico e ostinato, avrebbero poi con un altro medicamento apprestato dall' arte discacciato il morbo nuovo cagionato dal corrosivo del Rame. Quindi apparisce manifestamente, che Ellero non ha nel suo

argomento conservato parità alcuna, nè mantenuto le analogìe, necessarie in tutti gli argomenti filosofici, e molto più necessarie in saggi così pericolosi, quanto sono quelli delle interne vie dell' umano individuo. Sarebbe poi lontano dal mio scopo, se volessi quì addurre tutte le ragioni, per le quali gli altri veleni propinati in luogo di rimedj operano secondo la determinazione del cauto professore, e quello preparato dalla ruggine del Rame operi oltre la di lui aspettazione. A noi basterà solo il sapere, che se i nostri visceri possono in alcun modo e in alcune circostanze soffrire un corretto e mitigato veleno, non sono mai atti a ricever quelli, che si ricavano e si estraggono dal Rame, che nessun'arte mitigò mai abbastanza, e di cui nessuna previdenza giunge a raddolcire il carattere e la natura.

§. IX.

Poichè l' esperienza, quella sovrana signora, che esercita un impero singolare nell' ordine fisico come nel morale, prescrisse alla Farmacìa di non più mettere in uso il Rame, e le sue preparazioni

quando si tratta dell'interno dell' uomo; non rimane altro che l' uso esterno di esse e un uso ancor molto temperato, e molto parco. Siccome tanto gli antichi, che i moderni hanno nella ruggine del Rame ravvisato un corrosivo potente, è stato perciò giudicato adattatissimo ad astergere e seccar le piaghe per cicatrizzare le antiche ulcere, per distruggere le macchie i cancheri e le cangrene (1). Quindi apparisce, che quel male che il Rame opererebbe nell' interno, lo può di lunga compensare nel corrodere le carni superflue e fongose nell'esterno (2). L' uso Chirurgico come meno delicato e meno soggetto ad errori calamitosi e capaci di correzione, prese il Rame dall' uso medico, e l' uso medico glie lo cedette tanto più facilmente quanto esso è più corredato di

(1) A l'extérieur le Cuivre verd-de-gris est très-employé comme desséchant et corrosif pour cicatriser les anciens ulcères, détruire les taies des yeux, les aphthes, et les chancres. *Desbois de Rochefort, Cours Elémentaire de Matière Médicale. Tom. I. pag.* 268.

(2) Les Médecins s'en servent très-rarement à l'intérieur, mais plus souvent à l'extérieur. Il déterge et desseche les ulcères; il consume les chairs fongueuses et superflues, et ronge les callosités. *Géoffroy. Tom. I. pag.* 523.

medicamenti più innocenti e più efficaci alla guarigione di tutte le malatie ordinarie (1). Il medico, che è spesso costretto viaggiar per il regno tenebroso delle interne vie del corpo umano, non può nè dee usare un rimedio, che gli produce effetti superiori ai suoi calcoli e alle sue speranze, laddove il Chirurgo asterge l'esterne piaghe acquose, le lasse, le saniose e le virulente con quella sicurezza che è propria della sua arte e della sua regione aperta (2). Dotato dunque il Ra-

(1) Malgrès les accidens qu'on doit craindre du Cuivre, quelques Médecins se servent de plusieurs préparations de ce métal, et les vantent comme des rémèdes excellens. Mais la Médecine n'est pas assez dépourvue de bons rémèdes pour en aller chercher dans des substances réconnues pour dangéreuses par elles-mémes; et quelques observations faites à la hate, et que l'entousiasme rend toujours fort suspectes ne sont pas capables de rassurer des Médecins prudens qui doivent toujours se ressouvenir de l'axiome *si non juves, saltem non noceas*. Le Cuivre, ou du moins ses préparations sont fort en usage à l'extérieur. *Pharmacopée des Médecins de Londres. Paris* 1771. *pag.* 122.
Shaw, Leçon de Chimie. Paris 175 . pag. 361.
(1) Cuprum, Æs, seu Venus interne est perniciosissimum. Inservit ergo tantum usui chirurgico ad ulcera aquosa, laxa, manantia, saniosa, virulenta depuranda, scilicet in aceto squillitico

me di virtù escarotica i Chirurgi lo sogliono mescolar cogl'impiastri e coll' unguento Egizziaco per asciuttare e disseccare le ulcere fistolose e per attirar gli umori acrimoniosi (1). L'acqua safferina, la

solutum. *Salom. Theoph. de Meza*, *Compendium Medicum. Vol. III. Fasc. IX. pag.* 48.

On fait un grand usage du Verd-de-gris dans la Chirurgie. Il est dessicatif, détersif, prope à ronger les chairs calleuses et fongueuses. On ne l'emploie point, ou du moins on ne doit point l'employer intérieurement; on en connoit les dangers funestes. *Pharmacopée des Médecins de Londres. Paris* 1771. *Tom. I. pag.* 122.

(1) Ærugo, *Verd-de-gris*, ut sordes in ulceribus cacoëtheis surgentes consumantur, olim adhibebatur. Flores Æris, Æs viride crystallisatum ad pictorios potius, quam ad medicatos usus adhibentur. Unguentum Ægyptiacum, apud veteres emplastra et unguenta, quæ æs habebant, ab Ægypto solebant denominare, ea ad medicamenta uterina Hippocrates recipiebat; id quod hodie prostat, Mesue præscripsit ad ulcera sordida et fistulosa, usurpatur, ut sordes consumat, et ulteriorem corruptionem impediat. ad ulcera oris a quibusdam etiam adhibetur, quos ego saltem sequi nollem. *Jac. Reinboldi Spielmann*, *Institutiones Materiæ Medicæ. Argent.* 1784. *pag.* 502.

Crocus Veneris, internus nullus; externe in unguentis et emplastris exsiccantibus ejus est usus. *Wil-Trilleri*, *Dispensatorium Pharmaceuticum Universale. Francof. ad Mœnum* 1764. *pag.* 148. *Tom. II.*

qual si ottiene mescolando acqua di calce, sale ammoniaco, e grani di Verde-rame polverizzato, ha un potere astringente e caustico, e perciò, disse dalla Decima, che tal preparazione si usa solo nell' esterno in alcune ulcere sordide, e nelle escoriazioni del tarso, ed avvertì altresì, che i Chirurgi ſarebbero anche bene di astenersi da quelle preparazioni, che non solo corrodono e divoransi le carni morte, ma che cariano anche gli ossi, qualora possa il loro intento ottenersi con mezzi più innocenti e più sicuri (1).

L'usage du Cuivre est donc réservé en Médecine par l'extérieur: il est stimulant tonique et détersif. Le Verd-de-gris entre dans l'Onguent Egyptiac dans plusieurs emplatres. *Macquer, Dictionnaire de Chimie. Paris* 1778. *pag.* 299.

(1) Angelo dalla Decima. Note al Trattato di Materia Medica al Cullen. Tom. VI. not. 38.

Magna circumspectione cura instruenda est per æs ustum, vel per alia remedia e Venere parata. Os enim si corripiant, statim arrodunt, ut nigrescat. Quæ autem fistulæ ad ossa et tendines non penetrant in iis ærugo, licet fortissima sit, non rejicitur. Sed non opus foramen eàdem replere, sufficit si immediate circumferentiam ulceris tangat. *Jo. Juncker, Conspectus Chirurgiæ tam Medicæ quam Instrumentalis. Halæ* 1721. *pag.* 252.

CAPO III.

Effetti venefici del Rame, e Malatie dipendenti.

§. I,

SE i Medici hanno con una saviezza lodevole dalla Farmacìa rigettato l'uso incerto e pernicioso del Rame, e se i Chirurgi non sogliono nell'esterno per risecar le carni cangrenose servirsene, se non di raro, rimarrà solo negli attrezzi delle nostre cucine per sorbire un veleno indomito, e per così correre insensibilmente ad una morte ignobile? L'uso del Rame dimorò lungo tempo senza contraddittori, perchè credettero, che l' incrostamento dello stagno, cognito fino a' tempi della guerra Trojana (1) fosse bastevole a frenar la violenza della ruggine; ma si destarono i periti e gli amatori dell' umanità, i quali cominciarono ad additare con una voce eguale la forza del Verde-rame, e i nocumenti che nel corpo umano produceva. Sennerto ci riferisce, che i cibi e

(1) Eustatii Archiep. Thessalon. Scholia in Homeri Iliada. *Basileæ* 1559. *pag.* 1257. *lin.* 13.

le bevande cotte e per qualche tempo conservate ne' vasi di quest' iniquo metallo, imbevendosi di una qualità venefica, rivoltano subito lo stomaco ed eccitano l'aridezza nelle fauci, i corrodimenti dolorosi e i flussi nel ventre, ed asserisce che talvolta ancor cagionano ulcere negl'intestini, e difficoltà e soffocamento nel respiro (1). Teofilo de Meza, il quale parlando de' veleni minerali e de'sintomi, che nel corpo umano producono, non dimenticò il vasellame di Rame di cucina, e di numerarne i suoi luttuosi effetti. Non solo il vomito, e le nausee e una certa anzietà solite ad eccitarsi ad ogni piccol sapore, e odore del Rame attrito, ma ci lasciò eziandio scritto, che da questi vasi communi, di cui facciamo un uso così indifferente, sogliono derivare quelle pertinaci

(1) Æs, sive Cuprum venenata qualitate etiam non caret, qua et esculenta, et potulenta si in vasis Cupreis coquantur, aut diutius serventur, imbuuntur. Quæ postea intra corpus assumpta ventriculum turbant, nauseam, vomitiones, ariditatem linguæ, et erosiones ventriculi doloremque et fluxus ventris excitant. Ipsius æris assumptionem præter dicta symptomata aliquando, et ulcera intestinorum, difficultates, anhelitus et suffocatio sequi solent. *Dan. Sennerti Opera. Lugduni* 1666. *Tom. IV. pag.* 1045.

ostruzioni delle viscere e del ventre, che non cedono neppure ai rimedj drastici. Le diarrèe le inquietudini di stomaco, le debolezze di polso, la pallidezza del volto, i deliquj d'animo, i tetri sapori della bocca, le cefalalgìe, le vertigini, le cordialgìe, le paralisi, le prostrazioni di forze, e finalmente la morte, disse, esser tutti effetti infelici del mestruo del Rame, che andiamo giornalmente mangiando insieme cogli alimenti (1). Un eco veramente malinconico ripetè all' Archiatro di Copenhagen Gioseffo Giacomo Plenck Professore emerito dell'Imperiale Università di Vienna. Il Rame, enunzia egli nella Tossicologia, e tutto ciò che nel Rame vien preparato, produce orribili sintomi, se per fatalità è tramandato negl' intestini. Non un solito

(1) Ænea Culinaria supellex suspecta igitur semper habenda, præcipue si salina, acidave in eis præparantur asservanturve. Excitatur enim inde anxietas, ardor circa præcordia, nausea. Vomitus haud levans, viscerum præsertimque alvi pertinacissima obstructio vix drasticis cedens. Interdum vero diarrhœa, inquietudo, pulsus debilis, pallor oris, animi deliquia, sapor tetrus in ore, cephalalgia, vertigo, cordialgia, paralysis, aneisthesia membrorum, tandemque lenta mors. *Compendium Medicum. Vol. III. fasc. IV. de Venenis pag.* 48.

sapor nauseoso, un'aridezza di fauci, e una sete inestinguibile, ma dolori acerbissimi di ventre e d'intestini, vomiti e flussi enormi, tanto vani quanto frequenti sforzi di corpo, una ritension pertinace di urine, un grande affanno, una difficoltà di respirare, una vertigine e dolor di testa, una frenesìa, e infiammagione, e ulcere nel ventricolo e negl' intestini, e finalmente un'amfiagione di tutte le parti del corpo, le convulsioni e la morte, sono i doni funesti, che gli utensili di cucina sotto l'aguato delle vivande ci presentano (1). Avvegnachè quosto metallo, e specialmente la sua ruggine è messa nel catalogo dei veleni, non dobbiamo più stupirci, narra il principe de' Medici teoretici Geoffroy, se i suoi effetti sieno più o meno calami-

(1) Cuprum, vel ex eo parata intus sumpta, horrenda sequuntur symptomata, nempe sapor valde nauseosus seu æruginosus, ariditas linguæ ac faucium, sitis ingens, ventriculi et intestinorum dolores acerbissimi, enormes vomitus ac alvi fluxus, aut inanes et frequentissimi nisus reddendi alvum, urinæ suppressio pertinax, anxietas summa, spirandi difficultas, vertigo, capitis dolor, phrenitis, inflammatio ac ulcera ventriculi et intestinorum, intumescentia totius corporis, convulsiones, mors. *Toxicologia*, *Viennæ* 1785. *pag.* 245.

tosi e subitanei, secondo la quantità più o meno grande, che di questo veleno si sarà fatta passar nello stomaco e negl' intestini. L'acqua, asserisce egli, e gli alimenti, che per qualche tempo si lasciano dimorar ne'vasi di Rame, divengono molto nocevoli all'uomo. Se per sua cattiva avventura se ne sarà questi pasciuto, viene immediatamente da'dolori e da coliche nello stomaco e negl' intestini fieramente assalito, ed oltre i vomiti enormi e le inutili volontà di evacuare il ventre, soffrirà esulcerazioni ne' sudetti intestini, si sentirà talvolta una difficoltà grande di respirar l'aria, avrà contrazioni spasmodiche nelle membra, e finirà l'ultimo atto della tragedia colla morte. (1). Angelo dalla Deci-

(1) Car ce Métal est mis au rang des Poisons, principalement sa rouille : car l' eau et les alimens que l' on garde quelque tems dans les Vaisseaux de Cuivre, deviennent fort nuisibles. Ils produisent des douleurs et des coliques dans l'estomac et les intestins, des vomissemens énormes, des envies fréquentes et inutiles d'aller à la selle, des exulcérations dans les intestins, quelquefois une grande difficulté de respirer, des contractions spasmodiques dans les membres, et enfin une triste mort, selon que la quantité que l'on a pris de ce Poison est plus ou mois gran-

cima il pubblico e celebre Professor di Pavia dopo avere in compendio descritto, che gli alcali, molti sali neutri, gli olj, i grassi, il solfo, l'epato di solfo, il gaz epatico, il fuoco, l'aria umida, l'acqua specialmente fredda attaccano più o meno facilmente il Rame; conclude, che da una tale sorgente appunto spesso derivano quei grandi accidènti, che portano sconcerti orrendi all'economia animale. „ Cordialgìe, ferocissimi vomiti, diarrèe, dissenterìe, coliche gravissime, tisichezze convulsioni, delirj, asmi, scorbuto, morte „ sono secondo lui le ferali compagne della qualità nociva e deleteria dell' ingojato Verde-rame (1).

§. II.

Dai rimedj che i Farmaceutici presrivono a colui che ebbe l' infelicità di sorbire il mestruo del Rame, possiamo maggiormente argomentar la qualità venefica di cui è quella sostanza dotata. Quel medesimo soccorso, che apprestar si suole a coloro,

de. *Traité de la Matière Médicale. Paris* 1757. *Tom. I. pag.* 520.

(1) Note al Trattato di Materia Medica del Cullen. *not.* 38. *Tom. VI.*

che presero l'arsenico, il sublimato corrosivo, o mangiarono fonghi ed altre sostanze velenose, si dee ancor porgere a coloro, che insieme co' cibi propinarono il Verde-Rame. Vi sono alcuni professori i quali prima di ogn'altra cosa prescrivono di espellere il nemico interno col vomitivo, perchè esso non abbia maggior tempo di corrodere, esulcerare le prime vie, ed insinuarsi nelle seconde, e di purgare e lavare il ventre con cristeri dolcificanti. Il vomito sia, dicono, eccitato dall' acqua tepida unita all'olio di olive o di aneto o al butiro (1). Dopo di aver fatti tutti i sforzi adattati per discacciare il nemico Verde-rame dalle prime trincere dello stomaco, fa d'uopo che il paziente avvelenato sorbisca dell'acqua pura tepida, del latte di vacca, olio di olive o di amandorle frescamente premuto, che prenda il butiro

(1) Si quis esculenta, et potulenta cupro infecta, sive squammam æris æruginem ipsam assumpserit, communis, ut hactenus de aliis Venenis sæpe dictum, curandi ratio est, ut quidquid assumptum fuerit evomatur, et vomitus aqua tepida cum oleo olivarum, vel oleo anethi, aut butyro ac similibus provocetur, alvus vero crystere, et decocto malvæ eluatur. *Dan. Sennerti, Opera. Lugd.* 1666. *Tom. VI. pag.* 1045.

recente non solato insieme con i gusci d'uovo o colla creta e con altre sostanze, che assorbiscano l'acido. All'esterno poi negligentar non si debbe di applicare all' infelice i cataplasmi emollienti, e d'immergerlo nei bagni caldi. E se mai a questa disgraziata vittima del Verde-rame non riuscirà di campare vittoriosamente dalla mala ventura del veleno, e che dopo i siffatti rimedj resterà preso da tremore, dee far uso della bevanda, delle terme solfuree e dei bagni, per riuscirne se è possibile, sano. Questi sono i rimedj, che prescrive il lodato Gioseffo Giacomo Plenck a colui, che insieme col cibo trangugiò eziandio la ruggine del metallo che abbominiamo (1). Ma chi è mai sicuro di avere il privile-

(1) Ubi quis cibum cupro infectum, vel æruginem assumpsit, vomitus si non sponte succedat, irritatione faucium mechanica protinus concitandus. Dein

Aqua tepida pura, mucilagines, lac vaccinum, amygdalarum aut olivarum oleum recens pressum, butyrum non salsum, una cum putaminibus ovorum vel creta aliisque acidum absorbentibus affatim haurienda. Cuprum sale alcalino solutum mere oleosa et mucilaginosa exigit. *Externe* cataplamata emollientia et balnea calida admoveantur. *Jos. Jac. Plenck*, *Toxicologia*. *Viennæ* 1785. *pag.* 248.

gio di esserne avvertito così per tempo per ricorrere agli antidoti e per metterli in esecuzione? e chi è poi sicuro che avendo preso gli antidoti, ne riporti la vittoria? Quante persone dopo aver mangiato i fonghi, vanno a dormire e non aprono più gli occhi alla luce? e quanti ancora sono stati trovati morti al loro letto, e non poterono manifestar la causa della loro morte repentina, e additare i sintomi di cui furono colpiti? Le diverse costituzioni del nostro individuo fanno sì, che il Rame ci renda più o meno soggetti a' suoi colpi perniciosi. Alcuni contengono nello stomaco e negl'intestini meno acido, e sono meno attaccati dal veleno del Verde-rame; altri ne contengono di più, e sono perciò dal temperamento disposti a cedere ai primi assalti di questo caustico violento. Onde si può facilmente comprender la ragione, per cui questo metallo produce diversi effetti nel nostro interno: e così l'uomo cui è dato di conoscere e misurar gli enti elevati dalla Terra, e non di esplorare le sue interne vie, non può riposar con sicurezza nè domesticarsi con un veleno, che lo insidia ad ogni momento. Dagli effetti però sap-

piamo, che la natura non ha provveduto i nostri interni di un mestruo stanziante, il quale fosse capace di riagir contro il metallo disciolto; d' onde ne addiviene, che esso avrà tutto l'agio e l'energìa di corrodere e di urtare i nostri intestini dopo pochi momenti che fu tranguggiato. Io posso di mia esperienza dirvi, che avendo due anni sono un' ora prima del mezzodì in un frequentato Caffè di Roma preso un cioccolate, fui assalito da rovesci di stomaco così orribili, e così istantanei, che appena giunto ai miei Lari potei camparne dopo un subitaneo ajuto apprestatomi dall' arte. Una serie di otto giorni inquieti e turbulenti fu legittima conseguenza del cioccolate avvelenato. Felice me che non ebbi questa sciagura di notte, quando non sono pronti i rimedj, e non è facile trovare gli Esculapj, che ne indovinavano la causa per apprestarli con opportunità.

Il corriero del Cardinal Cornaro Antonio Regis uomo di qualche cognizione e molto dabbene giunto nel 1785 in Ancona, e preso dalla sete eccitatagli dal viaggio, entra in un Caffè di quella Città, domanda una bevenda di limone, che ivi si spremeva con un istromento foderato di ottone, e si passava

nel colatojo pur di ottone, simile a quegli, che si vedono impunemente ancor fra noi; bevve con tal augurio quell'infetto liquore, ch'egli fu appena ch' ebbe bevuto molestato da giramenti di testa, da contorcimenti di stomaco, da vomiti spaventevoli, e da una dolorosissima diarrèa. Salvò, è vero la vita, ma la salvò, perchè vide co'proprj occhi l'origine del male, e lo curò con prestezza.

§. III.

Desbois de Rochefort osservò, che coloro i quali mangiarono de' ragù raffreddati ne' vasi di questo metallo malefico, vengono al termine di tre o quattr' ore al più tardi assediati da dolori orrendi nello stomaco e nelle prime vie; e oltre alle nausee ai vomiti verdastri, all' irritazione del basso ventre ed alle dissenterìe e contorsioni intestinali, sperimentano tutti quegli eccessi, che caratterizza un'infiammagione decisa. I cadaveri, che furono vittime infelici di questo veleno, sezionati e aperti mostrarono all' occhio anatomizzatore le prime vie infiammate cangrenate e sbucate per la caduta delle parti cor-

rotte (1). Questi sintomi esibiscono certamente un quadro luttuoso, perchè sono sensibili, ed appariscono al paziente ed al

(1) Les utensiles de Cuisine rendent cet empoisonnement assez fréquent quand l' étamage n'est pas exactement posé; alors les ragouts qu' on laisse réfroidir dans ces Vaisseaux attaquent le Cuivre par le Vinaigre et les substances graisseuses qu' ils contiennent . . . Au bout de trois ou quattre heures au plùs tard on éprouve des douleurs horribiles dans l'estomac et les prémieres voies, des nausées, des vomissemens verdatres, une très-grande irritation du bas ventre, des selles douloureuses, souvent dissentériques, des tranchée effrayantes, enfin tout ce qui caractèrise une inflammation portée à l' excès. On trouve dans les Cadavres les prémières voies enflammées, gangrénées, et trouées par la chute des partie sphacélées. *Desbois de Rochefort*, *Cours Elémentaire de Matière Médicale*, *Paris* 1789. *Tom. I. pag.* 268.

Quelques heures après avoir pris des alimens empoisonnés par le verd-de-gris; les personnes exposées à ce danger ressentent des douleurs vives dans l'estomac et les intestins; ces douleurs vont bientot en augmentant; il s' y joint des nausées, des vomissemens de matière verdatres qui ne soulage point les malades, des ténesmes et des évacuations séreuses et sanguines, des foiblesses, de la fièvre; la mort termine cette scène de douleurs, lorsque la quantité de verd-de-gris est assez considérable, et lorsque

Medico. Ma sono assai più formidabili e più fatali quegli effetti, i quali da principio non appariscono, e che si manifestano dopo lungo tempo (1). Imperocchè insinuato, che questo veleno si sia nelle seconde vie, produce quella febbre lenta, quel marasmo, quelle convulsioni, quei tremori e quelle irritazioni di membra, che gli emmollienti, i sudorifici, lo spirito dell' olio, e le pozioni antiveleniche non guariscono nè bene nè mai, e che finalmente conducono ad una morte sicura. Coloro dunque i quali si credono lontani da questi flagelli, perchè si lusingano di cautelarsi, e di non introdurne ne' corpi loro una quantità grande che si renda lor sensibile in un colpo, sono appunto coloro, che maggiormente soggiacciono ad un male irrimediabile. E la ragione è, che si avvedono del male, quando sono inutili o

les malades n' ont point été soulagés assez tot. *Encyclopédie Méthodique. Paris 1792. Tom. V. Médecine pag. 247.*

(1) I fatti che vi sono riferiti, mettono fuor di dubbio, che il Rame introdotto nel corpo in una certa quantità possa divenir oltremodo nocevole; sebbene i suoi violenti effetti pajono non apparire da principio; ma quando questi effetti si manifestano, essi sono spesso fatali. *Cullen, Trattato di Materia Medica. Tom. VI. pag. 29.*

poco efficaci i rimedj. Di fatti poniamo che l'uomo beva de'liquori, o mangi due volte al giorno delle vivande salse preparate nei vasi di Rame anche premuniti di stagno, egli è certo, che ne prenderà alcuni atomi al giorno. L'azione continua di queste mollecule di Rame sulle prime vie e sulle pareti de'vasi intestinali è una sorgente di mali tanto più a temersi quanto più è incognita la causa (1). Molti Medici di celebrità sono di opinione, che questo veleno in più lungo spazio di tempo nel corpo introdotto, dia origine a quelle gravi e lente malatie, alle quali sono esposte le persone di rango e di buon pasto. A questa causa attribuiscono il carattere ribello della maggior parte delle affezioni croniche, di cui sono gli uomini di tal classe soggetti; e in questo veleno così lento e così diviso ravvisano un irritante,

(1) Il faut avouer cependant que l'eau qui sort des fontaines de Cuivre n'est pas communément assez impregnée de verd de-gris pour empoisonner tout à coup ceux qui en font usage, mais elle en contient assez pour detruire peu à peu nos organes, engendrer différentes maladies chroniques, et causer des fièvres lentes, d'autant plus difficiles à guérir que la source en est moins connue. *Journal des Savans. Mai* 1751. *pag.* 273.

che provoca e tende a disorganizzare e a indebolire la tessitura delle viscere (1). A queste malatie sono ancor molto soggetti gli Ospedali, i Seminarj, i Monasterj, i Conventi, e i Collegj, ne' quali è maggior numero di persone riunite, e la cura e la vigilanza esser non può così severa, quanto quella de' privati (2). Siccome grandi caldai di Rame, e questi spesso poco bene stagnati, o dal continuo fuoco usati, servono ivi alla cuocitura degli alimenti; perciò molte più sostanze acide oleose e grasse agiscono sopra di essi, e vi creano quelle soluzioni e quei mestrui, che rendon communi i mali e le lacrime. Che anzi si con-

(1) Plusieurs Médecins célébres sont dans l'opinion que ce Poison introduit dans le corps pendant un tems très-long donne naissance aux maladies graves, et lentes aux quelles sont exposés, sur tout les gens qui font bonne chere. Ils attribuent à cette cause le caractère rébelle de la plus part des affections chroniques qui attaquent les hommes de cette classe; ils voient dans ce Poison ains divisé, un irritant qui agace et tend à désorganiser et affoblir le tissu des visceres. *Encyclopédie Méthodique, Paris 1792. Tom. V. Médecine. pag. 246.*

(2) Ce denger est plus fréquent, et plus imminent dans les Maison communes où un grand nombre d'hommes est rassamblé, telles que les Hopitaux, les Séminaires, les Collèges. *Ivi.*

servan ivi li avvanzi per rimbandirli al pasto vespertino, ossia per rimbandirli degenerati in veleno ad un tempo più opportuno alle tragiche e tacite scene di morte.

A questo veleno lento e giornaliero è finalmente da attribuirsi l' apoplessìa resa tanto frequente a dì nostri. Potrà taluno forse pensare, che l'uso del Verde-rame non cagioni de' colpi apopletici, perchè se agisce come veleno, e cangrena le prime vie, ha di già compita la sua azione e finita la sua scena. Ma è da rispondersi, che la dose del Verde-rame essendo talora tenue e continua, agir non può con quella veemenza, che genera questi effetti di corrosione. Agirà dunque con più lentezza; ma communicherà così lentamente l' acrimonia nel sangue, e lo corromperà; e insinuato, che questo venefico umore siasi nella massa de' fluidi e corrotta che pur l'abbia, offende immediatamente il cervello, e tutto il sistema de'nervi; consuma, logora, e lacera i solidi, ed il sangue viene infine ad isfiancare per partorire quegli effetti, che riempiono all'improviso di spavento e di terrore i congiunti e gli amici.

§. IV.

Questi sono gli effetti venefici del Rame, a cui sono giornalmente esposte tutte quelle famiglie, che questo metallo ammettono nelle loro cucine. Essi nel vero ispirano orrore; ma non tanto quanto ne ispirerà il racconto delle malatie e delle morti de' concittadini, che rimasero o male effetti o vittime di questo potentissimo dissolvente. L' uomo coscio della morte che sovrasta a tutti, non si scuote, e non è preso da quell' orrore, da cui è percosso, quando vede un amico o un parente estinto e rapito nel fiore dell' età e nella metà della carriera ordinaria. Sono dunque gli annali della Medicina così ripieni di casi deplorabili, che il Verde-rame nascosto nelle vivande preparate e cucinate nei vasi di Rame cagionò a molte famiglie, che non si possono rammentare senza concepirne un orrore che raccapriccia. Avicenna riconobbe in quel mestruo il veleno, ne condannò l' uso, come indicammo, e raccontò gli affanni che avea agli Arabi arrecati. Mattiolo ne' Commentarj a Dioscoride (1) censurò pure

(1) Libro V. pag. 899.

l'uso di questi vasellami, perchè era stato testimone di molte malatie partorite dal Rame colle bevande e col vitto che si tranguggia. Rodio ci lasciò memoria di un giardiniero, il quale avendo con somma avidità mangiato de' pesci conditi col sale e coll'olio, e cotti in un vaso di Rame, fu assalito da' vomiti e da così enormi debolezze di stomaco, che esalò l'anima il terzo giorno del suo fatal cibo (1). Lanzoni racconta di tre Monache Ferraresi, le quali furono malamente concie per una pasta col butiro e colla farina in un pajuolo di Rame preparata (2). Mauchant riferisce, che la sua propria Madre fosse da un orribil vomito assediata, perchè bevuto avea l'aceto conservato in un vaso di Rame, ed aggiunge ancora, che un'intera famiglia d'un nobil uomo fosse pure da un vomito pertinace molestata, perchè mangiato avea un cascio di una ruggine di Rame imbevuto; e che sinistramente affetta pur fosse la famiglia d' un Chirurgo, perchè cibata erasi dell' istesso cascio; ed afferma inoltre, che una donzella di quattro anni ebbe molto

(1) Observat. Cent. III. observ. 95.

(2) Ephemerides Naturæ Curiosor. Dec. III. an. VI. observ. 102.

a soffrire per avere trangugiato il pane inzuppato nel vino, che si conteneva in un urceolo di oricalco (1). Da Vallisnieri si fa menzione delle Vergini dell' Orfanotrofio della SS̃ma Trinità nella Città di Reggio, le quali avendo mangiato un pasticcio cotto in un vasello di Rame, furono da spaventevoli sintomi colpite, e furono a grande stento a pristina sanità coll' ajuto veloce de' Medici accortissimi restituite (2).

§. V.

Viene da un collettor di fogli periodici raccontato, che alcuni Alunni di una nobile Accademia, a' quali si solevano preparare i cibi ne' pajuoli di Rame, non godessero una salute molto ferma, essendo continuamente da ostruzioni addominali e da morbi cutanei tormentati; e viene ancor dal medesimo osservato, che un'altra parte di quegli istessi Alunni, i quali servivansi di altri vasi innocenti, erano scevri da queste malatie, e che godevano ottima salute e giojalità (3). Missa nel Giornale

(1) Elementa Natur. Chemiæ. Cent. I. obs. 13.
(2) Ephemerides Naturæ Curiosior. Cent. I. Scholio ad observ. XIII. pag. 62.
(3) Hamburg Magazin. Tom. VIII. pag. 441.

Francese (1) inserì due casi funestissimi, uno de'quali cadde sopra un padre di famiglia e sulla di lui consorte, che morirono dentro il breve spazio di poche ore per aver preso un cibo del mestruo del Rame infetto, e l'altro fu d'una madre, che morì con quattro figli per l'istessa cagione (2). Thierry in una celebre Tesi sostenuta a Pariggi l'anno 1749 sopra l'universale abuso del vasellame di Rame, riporta, che trenta Monache soffrirono una cordialgìa e una diarrèa infrenabile, perchè si cibarono di un riso cotto in un utensile di Rame (3). Rasmay (4), e Hartley (5) della loro Britannica Nazione molti casi funestissimi raccolsero e consegnarono agli atti pubblici per maggior robustezza e documento della verità, che riproduciamo ad istruzione ed a vantaggio pubblico. Zewingero (6) ci pone sotto gli

(1) Récueil Périodique. Tom. II. pag. 252.
(2) Cosnier, Tom. III. Octobr. 1755. Not. 2.
(3) An ab omni Re Cibaria Vasa Ænea prorsus ablegaranda. Parisiis 1749.
(4) Medical Observations ad inquiries by a Society os Phisicians. London. Vol. II. pag. 146.
(5) Monthly Review. Vol. XII. pag. 148.
(6) Acta Helvetica. Basileæ. Tom. V. pag. 249.

occhi uno di quei casi romorosi e facili ad imporre, perchè accadono ad un ceto di persone distinte, mentre ne passano mille e mille incogniti, e non ravvisati dalla turba de' Medici viaggiatori. Ci espone dunque un caso accaduto ai Cenobiti di Beinwilla nell'Elvezia, i quali furono per lungo tempo molestati da una colica singolare simile alla colica de' Pittoni, e non omette d'istruirci, che questo morbo non cessò, se non dopo aver esiliati i vasi di Rame dalla loro cucina e dalla loro cantina. E' più che celebre presso i Medici di Germania la storia dell'accidente, che avvenne ai Padri Bernardini del Convento di Neoburgo, i quali bevvero un veleno di Verde-rame così copioso, che tutta la materia del cibo, che vomitavano, diveniva verde, ed esaminata colle regole della Chimica palesava il Rame; onde furono quasi tutti miseramente colpiti di morte, e se ne campò alcuno, divenne paralitico. Un altro fatto tanto degno di fede, quanto degno di compassione, è un disastro infelice, che accadde alla famiglia di un Giardiniero di Monrouge, il quale avendo raunata una buona quantità di legno di vecchio pergolato intonacato di biacca e di

Ver-

Verde-rame sciolto coll'olio di lino, incominciò ad impiegarlo nel forno per cuocervi il pane, come nel fuoco domestico per prepararvi i cibi communi. Ma cosa avvenne a questo disgraziato Giardiniero per il legno di Verde-rame inverniciato, che consumava ne' suoi focolari? Ei perdè subito una figlia, ed andava a perdere tutta la sua cara famiglia, e i suoi contadini, se non accorreva Combalusier, il quale dall' apertura del cadavere di quella donzella, che avea le macchie livide e nere negl' intestini, scoprì l' indole del male, che desolava quella campestre compagnia. Vide, che il pane e i cibi che si cuocevano a quel fuoco, erano avvelenati dal Verde-rame, e riconobbe i sintomi di questo veleno ai dolori violenti, alle nausee, ed alle convulsioni, che infestavano l' estremità di quei che languidamente sopravvivevano. Prima che sopraggiungesse questo Professore, il vecchio Giardiniero credendo quel male, che assaliva le persone le une dopo le altre secondo la loro robustezza, un incantesimo, avea sul principio ricorso ad un Indovino accreditato nel contado, perchè allontanasse quel male tenuto per una malìa; ma siccome accanto all'i-

gnoranza si trova per conforto dell'umanità la sapienza e il lume, accorse quel celebre Medico della Facoltà di Parigi e di Montpelier, e vi portò il vero rimedio, e ruppe l' incantamento coll' esiliare le legna e il Rame incantatore. (1).

§. VI.

Scultz, il quale fu un ragionevole abolitor del vasellame di Rame, e compose una Chimica Dissertazione sulla qualità di morte, che ci viene nella pentola intimata (2), ci riferì molti fatti tragici, dai quali sceglieremo quello che fu di sua testimonianza, e che meno si aspetta il pubblico. L'acqua calda, che sì nelle cucine de' Grandi, che de' piccoli si vuol presso il fuoco conservare per riempir le pentole, o per condirle di lento veleno, è sommamente nociva. Onde Scultz racconta, che una Matrona di tenera complessione viaggiando d'inverno, domandò gli si apprestasse una tazza di caffè. Una sua fantesca per servirla con più solleci-

(1) M. Fréron, l'Année Littéraire 1761. Tom. V. pag. 316.
(2) Dissertatio, Mors in Olla. *Altorphii* 1722.

tudine prese dell'acqua, che dimorava nella pentola di Rame vicino al fuoco, manipolò il caffè e presentollo alla padrona, la quale fu dopo un' ora stretta da un vomito, e da un contorcimento di stomaco sì incredibile, che salvò appena dopo molte molestie la vita. Scultz che vi si trovò presente discoprì il nemico agguatato nella pentola ai circostanti maravigliati, ed indi ne divulgò una voce più celebre nell' indicata Dissertazione; ed altri Professori insigni ne avvertirono in sequela il pubblco, acciò si preservasse una volta per sempre dai liquori stagnanti e fermentati in questi vasi velenosi e micidiali (1). Hettlinger Chirurgo nelle miniere di Rame nella valle di Baygorri nella bassa Navarra riferisce, che due cavatori dalla sete stimolati bevvero dell' acqua che dalla miniera, di particelle cuprose impregnata scaturisce, e

(1) Si igitur aqua in cupreo Vase decocta tam facile labem contrahit, multo magis id accideret liquoribus fermentatis. Nulli itaque suaserim, vinum multo minus acetum, aut alios succos acidos, Vase cupreo vel asservare diutius, vel in eo decoquere; legitimi enim et atrocis Veneni symptomata producit. *Jo. Phil. Burggruvii, Lexicon Medicum. Franc. ad Mœn.* 1733. *verb. Æs.*

che dopo pochi istanti furono da crudeli dolori, da vomiti, da tenesmi e da convulsioni tormentati. Un gran bicchiere d'olio di olive apprestatogli dal loro Podalirio calmò siffatti sintomi a quei robusti cavatori di miniere. Furono l'indimani purgati e sottoposti ad una cura regolata per guarirne, come si guarisce dai veleni (1). Le acque cuprose sono dunque così violente; che abbattono i temperamenti più forti, che lavorano nelle miniere; cosicchè il Signor Ellero, che altrove ha meritato l'onor della confutazione, merita di esser quì smentito, perchè attribuì un effetto diverso alle acque, che scaturiscono dalle miniere del Contado di Wicklow nell'Irlanda. Costante Ellero nell' assunto scabroso di restituir l'opinione al Rame, volle anche darci a credere, che quelle sorgenti servono per ispecifici in diverse malatie, e tentò persuaderci contro la ragione, che gli operai di quelle miniere, e la gente del vicinato ne bevono frequentemente senza provarne alcun sinistro effetto. Ma il Dottor Guglielmo Henry nella descrizione di quelle medesime miniere e sorgenti, as-

(1) Journal de Medecine. Tom. XVIII. pag. 38. 39.

serisce, che l'acqua è così corrosiva, che non possono vivervi i pesci, e che per mezzo del vomito purga con una violenza molte forte.

§. VII.

Monsieur Amy un altro benefattore dell' umanità per aver messo in quel giusto discredito, che merita il vasellame di questo metallo, contò molti avvenimenti lacrimevoli a quei medesimi cittadini che ne erano stati spesso testimoni. Poichè Amy parlava ad un popolo portato al sensibile ed al vistoso, fece in Rame incidere le morti crudeli, che esso arrecò a molte persone, ch' ei conosceva. La morte subitanea del Maestro di Casa e di un Cameriero del Barone di Castejan cagionata dal Verde-rame, fu da lui fatta incidere con i becchini e colla tomba (1). Questa tetra immagine era

(1) Une seconde figure réprésente l' enterrement du Maitre d'Hotel de M. le Comte de Castejan. Ce domestique et un valet de Chambre de la méme Maison moururent subitement par l'effet du verd de gris. Dans tout le cartier, où cet accident est arrivé, il n' y a personne qui l'ait ignoré. Ces deux hommes empoisonnés comme tant d'autres par le méme Poison, ont pas-

indi corredata dal racconto di un' infinità di gente morta avvelenata da questa ruggine fatale. Ma quello che ei prese a raccontare sopra i preparator di birre, è capace di farci disgustar per sempre da questa bevanda straniera. I caldai, ove le birre si cuocono sono, dic' egli, di Rame rosso, come sono tutti i nostri utensili, di quella specie cioè di Rame, che è più poroso e più soggetto a cedere all'assalto degli acidi dei grassi e degli olj, e non sono neppure stagnati. Questi caldai sono rugginosi anche prima, che si versi dell' acqua per cuocer la birra, la quale indi riposa ne'medesimi vasi, per cui nasce quel piccante, che dicono che la renda saporosa, e che in realtà la rende micidiale. E di fatti osservò, che molte erano le vittime della birra malsana di Parigi, e che molti cittadini erano di salute mal andati per l'istessa birra; e per le confetture fatte nei catini di rame di simil tempra e senza stagno (1).

sé dans les rues de Paris pour aller à la sépulture. *Année Littéraire par M. Fréron. Amsterd. 1575. Tom. VI. pag.* 200.

(1) Les Chaudières de Cuivre rouge dont on se sert pour cette liqueur, ne sont pas même

§. VIII.

Le voci dei più recenti, se non sono particolarizzate con i racconti e con i casi più strepitosi, non sono però meno significanti per dissuaderci da questi utensili. I periti, cui la cognizione degli effetti sinistri del nostro metallo è come un elemento dell' arte loro, hanno predicato abbastanza, quando hanno detto che l'indole di questo metallo è venefica, e che debba perciò essere dalle cucine slontanato. Per la qual cosa Spielmanno c' istruì di poche malattie e di poche vittime cadute pel contagio del Rame; ma da uomo di molta esperienza concluse, che gli esempj di molti gravissimi sintomi dal velenoso Rame prodotti, sono innumerabili (1). Plenck per tacer

étamées. Avant que d' y verser l' eau, on y apperçoit quelquefois des taches de verd de-gris. Voila ce qui rend la bierre de Paris si mal saine. *Ivi pag.* 201.

(1) Et omnino non satis caute in hac ipsa re possumus versari, cum adeo multa exempla gravissimorum symptomatum a contagio æneo excitatorum prostent. *Jac. Reinbol. Spielmann; Institutiones Materiæ Medicæ. Argentorati* 1784. *pag.* 500.

Combalusier, Dubois, e Senac Autori di opere rinomate e Professori della Facoltà Parigina, c' ispirò molto orrore, e molto pur si espresse, allorchè annunziò che famiglie intere eransi estinte per i cibi preparati e conservati negli utensili di Rame (1). Ludovico Huebner divulgò un'erudita e medica Dissertazione, nella quale esaminò gli effetti venefici dei vasellami di Rame; raccontò molti casi e molti pur ne tacque, perchè erano troppo recenti. Non volle questo Autore risvegliar la memoria funesta di quelle famiglie, delle quali ancor viveano i parenti (2). Da quest'istessa prudenza guidati ancor noi, non crediamo opportuno eccitar dolore a quelle famiglie

(1) Integras familias a cibis in Vasis cupreis præparatis et conservatis fuisse extinctas, frequens docuit experientia. *Jos. Jac. Plenck, Toxicologia. Viennæ* 1785. *pag.* 246.

(2) Et si cui hæc omnia non sufficiant, quantam similium tristium exemplorum cohortem ex hac ipsa urbe in medium proferre, ipsasque afflictas domos nominare, symptomatumque decursum recensere possem, nisi sopitum illarum quas clades ista affecit familiarum dolorem non renovare prudentiæ esset. *De Ænea Culinaria Supellectili. Argentorati* 1766. *Vedi Lud. Wittwer*, *Delectus Dissert. Medicarum. Argentor. Vol. III. §. IV.*

laiche e religiose, a cui lo ha già sopito il tempo.

§. IX.

Per vieppiù prendere avversione al Rame, e per convincerci con più fondamento della sua inimicizia coll'interno del nostro individuo, non abbiamo a far altro, che rivolgere un'occhiata compassionevole allo stato di salute, che godono quegli Artefici, i quali trattano e maneggiano il Rame (1). Se v'è industria umana, la qual nel suo esercizio soffra, e sia più sottoposta ai dispendj della vita, è certamente la Metallurgìa, la quale talora espone i suoi operarj ad una morte imminente, e tal'al-

(1) On se confirme dans cette opinion, lorsqu' on sait que les Ouvriers en Cuivre sont bientot attaqués d' un cours de ventre, et qu' ils éprouvent ensuite de plus violens symptomes. *Journal des Savans. Mai* 1751. *pag.* 217.

Le Cuivre fait naitre des maladies particulieres chez tous les hommes qui le travaillent et qui sont toujours au milieu d' une atmosphère de métal fondu, ou environnés de sa poussière, tels que les fondeurs en Cuivre, les chaudroniers, les graveurs, les tourneurs en Cuivre, les peintres. *Encyclopédie Méthodique. Paris* 1792. *Médecine Tom. V. pag.* 247.

tra ad una morte lenta. Eppure io quì non ragiono di questi infelici cavatori di miniere. Intendo di parlar solo di quella gente, che il Rame formato dirigge ai diversi usi della vita. Lo stato vegeto e robusto di alcuni felicemente dalla natura costituiti, vi farà forse credere, che o l'arte loro sia innocua, o che non gran fatto alteri la loro salute. Ma è da riflettersi che il Rame non agisce sopra di essi con quell' istessa velocità, con cui agisce nell'interno di coloro, che lo trangugiano già disciolto da qualche mestruo. Col continuo lavoro e col contatto continuo di una simil peste giungono anch'essi ad uno stato deplorabile. Quella sottil polvere e quei vapori, che nelle loro officine volano, rendono la loro atmosfera pericolosa; e poichè essi respirandovi, ne assorbiscono una quantità grande, si vedono perciò col tempo ridotti ad una salute precaria e alterata, e a mortali infezioni sottoposti. Se osserverete la loro fisonomia, e l'abitudine del corpo loro, non tarderete a scoprirvi un' aria torbida, ed una mestizia cagionata da una violenza. La loro carnagione è di un verde giallo; dell' istesso colore sono la lingua e gli occhi; i capelli sono verdastri,

gli escrementi, le orine, i sputi sono pure impressi del medesimo colore, il quale si communica ancora per mezzo della traspirazione agli abiti. Sono magri pallidi inquieti; divengono vecchi in età di trenta o quarant' anni, e sono digià decrepiti a cinquanta. I loro figli nascono per la maggior parte rachitici, e portano colla nascita l'infelicità della vita paterna (1). Le malatie più frequenti, da cui quegli Artefici vengono molestati, sono le asme, le ftisi e le coliche, le quali sogliono essere tanto più complicate, quanto esser possono affini alle coliche Saturnine per il piombo, che ancora spesso maneggiano (2).

(1) Il sont petits, maigres, comme raccourcis; la plus part de leurs enfans sont rachitiques; ils sont vieux à quarante, cinquante ans, et quelquefois à trente ils sont déja décrepits. Ainsi les vapeurs du Cuivre absorbées amènent un état sénile très-précoce. *Desbois de Rochefort, Cour Elémentaire de Matière Médicale. Paris* 1789. *pag.* 271.

(2) Quoiqu'il en soit de ce sentiment, il est certain que le Cuivre est un Poison très-dangéreux; en effet les ouvriers qui travaillent le Cuivre son sujets à l'asthme, et à la phthisie; cela vient des particules cuivreuses répandues dans leurs atteliers qu' ils respirent continuellement: d'ailleuts le Cuivre est un violent émétique; il

§. X.

Lo stato veramente compassionevole della salute di questi meccanici si vede nel Borgo di Villedieu les Poeles nella Bassa Normandia, ove trovasi un numero grande di calderai riuniti. Una calamità pubblica, racconta Combalusier (1), e un duolo commune regna in questo Borgo. I corpi degli Artefici sono orridi e consumati, le loro faccie e i loro capelli rassomigliano a quegli delle Statue di bronzo; la vertigine, la sordità, la cecità, l'assideramento de' sensi, le detorsioni del collo, della spina e delle membra, il tremore ed una debolezza universale attaccano indistintamente tutti gli abitanti di quel luogo, e vi confondono tutte le età. L'aria metallica, che vi respirano, e gli alimenti di atomi di Rame imbevuti di cui si nutriscono, sono il principio e la causa di questo disastro.

excite des cruelles nausées, et donne à l'estomac des sécousses épouvantables accompagnées de douleurs très-aiguës et des spasmes, parcequ'il est très-corrosif. *Encyclopédie. Livourne 1772. Tom. IV. Cuivre pag* 499.

(1) Observations sur la Colique de Poitou, ou des Peintres. Paris 1760. in 12.

Quel luogo è abitato da un migliajo di calderai, i quali infettano del veleno che essi lavorano, l'aria il pane e le bevande. Un vapore denso e cuproso s'innalza da ogni parte, e spande da lontano la desolazione e la morte, i più gran mali che affliggono l'umanità, e che formano la scena più lugubre di quei poveri Ciclopi (1). Gio. Cristoforo Riegero avea digià osservato, che le asme e le ftisi, malatie tanto famigliari ai fabri di Rame, hanno origine dalle mollecule, che le frequenti raschiature e i colpi de' martelli fanno innalzare, e che i loro Artefici vanno continuamente ingojando. E' stato, continua egli a dire, di fatti osservato, che i discepoli ed i novizj vomitano subito che incominciano ad apprender l'arte, e che coloro i quali sono un poco più robusti, soffrono i flussi di ventre. E finalmente conclude, che l'indole corrosiva del Rame sperimentano parimenti gl'Incisori in Rame, e quei Monetarj, che fabbricano le monete ignobili, ossia di argento e di Rame misturate (2). Ad un alito molto più ener-

(1) Année Littéraire par M. Fréron: Amsterd. 1761. Tom. V. pag. 123.

(2) Quod morbi Fabris ærariis familiares, qui sunt in primis asthma et phthisis, intelligi de-

gico e pestifero di questo metallo vanno soggetti quegl' infelici, i quali lavorano il Verde-rame, e coloro che abitano vicino a queste velenivome officine. Onde parrebbe cosa molto utile alla salute umana, che i Governi rilegassero quest'arte incommoda e tanto desolatrice al di fuori delle città e all'aria aperta, e non la permettessero nel centro delle medesime, ove colla sua volatile e sottil mefiti stordisce ed appesta il vicinato.

§. XI.

Non ostante questi esempj, che feriscono la fantasìa di ogni cittadino amante della

beant ortum suum habere a moleculis, seu pulvisculo æris in aera elevato, deglutito. Nam observatum, quod discipuli et famuli, qui apud Fabros ærarios operam tractare incipiunt manuariam cum cupro, plerumque vomitant antequam adsuescant admittere subtilem veneris pulverem, mediante inspiratione absorbendum; qui autem ventriculi sunt robustioris fluxum alvi patiantur. Corrosivam æris indolem experiuntur etiam monetarii, qui ex argenti et cupri mixtura faciunt monetam levem et minus nobilem. *Jo. Christoph. Rieger, Introductio in Notitiam Rerum Naturalium, et arte factarum. Tom. I. verb. Æs.*

sua e della pubblica salute, vi saranno certamente alcuni, i quali riposeranno sull'incrostatura dello stagno. Diranno, che le morti cagionate dal veleno del Rame furono lu pena della negligenza, o dell'avarizia di quei che trascurarono le intonicature; e perciò credono, che la stagnatura sia un antemurale capace a preservarli dai mali, che un veleno civico lor minaccia. Ma io credo anzi, che vi sia della temerità a voler fra la morte e l'esistenza umana frapporre una barriera così sottile; e una barriera di una composizione metallica per se stessa molto pericolosa? E in fatti lo stagno e il piombo, che servono a inverniciare i vasellami di cucina, non sono essi forse disciolti dalla forza dei sali, degli acidi delle piante, dell'aceto e degli olj, come vien disciolto il Rame? E questo discioglimento o mestruo, che ne scaturisce, non è egli un mero e pretto veleno sorbito tra il buon pasto e il buon vino, che concilia il sonno il riposo e la morte in seno alle famiglie ed alla pace? (1). La stagnatura applicata alla su-

(1) Mais souvent l'étain n'est pas pur, il se trouve combiné avec le plomb, et produit à cause de cela, les accidens de ce dernier métal

perficie de' duri metalli, li preserva certamente dalla ruggine; ma avverte il Signor Macquer, che si rimprovera con molto fondamento ai vasi di Rame stagnati di non esser mai abbastanza ricoperti di stagno, perchè sieno esenti dal contrarre il Verde-rame. Questo rimprovero è molto grave e molto ben fondato sopra i vasi di Rame, nei quali si preparano e si conservano gli alimenti. Onde sarebbe cosa molto prudente di non impiegare il Rame anche armato di stagnatura a questi usi domestici; tanto più che lo stesso stagno non è, come dicemmo, esente dai rimproveri dalla parte della salubrità, perchè il Signor Margraff provò, che non v' è stagno, che non contenga dell' arsenico, e che mescolato non sia col piombo, che è un altro metallo malefico (1). Prima

chez-les potiers d'étain, chez-les chaudronniers, ceux qui mettent les glaces en tain. *Desbois de Rochefort, Cours de Matière Médicale. Paris 1789. Tom. I. pag. 277.*

(1) Il seroit donc à propos de ne pas employer le Cuivre, méme étamé à ces sortes d'usages d'autant plus que l'étain lui méme n'est pas exempt de reproche du coté de la salubrité, puisque M. Margraff a découvert qu'il n'y en a presque point qui ne contienne de l'arsénic, et

ma delle nuove analisi di quest' insigne Autore, lo stagno puro era dall' opinion commune riputato innocente. Ma subito che questo nuovo ristoratore della Chimica, ha con esperienze esatte osservato, che lo stagno si possa da tutti gli acidi vegetabili disciogliere, e che contenga una gran porzione di arsenico, da cui non si può agevolmente spriggionare, concluse, che il vasellame di questo metallo sia alla salute molto nocevole (1). Quindi il medesimo chiaro Autore ci volle far comprendere, che non solo è pernicioso il sudetto vasellame, ma che lo è eziandio la vernice medesima, o sia fatta di puro stagno, o sia mescolata col piombo (2). Dall'esame del-

I

que d'ailleurs dans l'étamage du Cuivre on emploie aussi du plomb, autre métal très-malfaisant. *Macquer, Dictionnaire de Chimie. Paris 1778. Tom. I, pag.* 426.

(1) L'étain même qui passe pour le plus pur, contient presque toujours une quantité plus ou moins considérable d'arsénic, dont il est très-difficile de le dégager, d'où il conclut avec raison que l'usage habituel de la vaisselle d'étain ne peut être que préjudiciable à la santé. *Collection Académique. Paris* 1770. *Tom. VIII. Discours Prélimin. pag.* 48

(2) Il est donc bien clair maintenant, ce que peu de gens soupçonnent, que non seulement

la qualità dello stagno, che ci aveano prima esposta Geoffroy, ed Henckel, e che finalmente ci ha descritta Margraff, si arriva maggiormente a percepir quanto sia meschina e mal fondata la confidenza di coloro, che si rifugiano al presidio della stagnatura. Ma debbo pure avvertirli con il Signor Paul celebre Professore di Montpelier, che gli effetti dello stagno, e della stagnatura sono tanto più dannosi, quanto meno sono da essi temuti (1). Schultz avea nella sua celebre Dissertazione *de Morte in Olla* provato la dissolubilità dello stagno e ne avea perciò sconsigliato l' uso; ma la sua ragione era unicamente appoggiata alla mistura del piombo, e non alla natura del metallo di stagno. Le enunziate analisi di Margraff, e le di lui indefesse vigilie provarono abbastanza la dissolubilità dello stagno, e la presenza dell'arsenico nel medesimo, e quindi decise con

la vaisselle d'étain peut étre très-pernicieuse, mais encore l'étamage ordinaire qui n'est qu'un mélange de plomb et d'étain, et méme celui où il n'entreroit que l'étain seul. *Ivi pag.* 49.

(1) Au reste, l'étain est peut-étre d'autant plus dangéreux qu'on en rédoute moins les mauvais effects. *Ivi pag.* 50.

esperienze vittoriose, che esso è nocevole per sua indole e natura (1). Narra il celebre Van Swieten di aver veduta un'intera famiglia afflitta da paralisi per aver negli usi della cucina adoperata un'acqua esistente in un vaso di piombo (2). Il lodato Gioseffo Plenck racconta molto prolissamente i mali e gli effetti tetrissimi, che il cibo l'acqua e il vino conservato nei vasi di piombo, o di stagno piombato cagionano a coloro che ne fanno un uso famigliare (3). Geoffroy consiglia di esilia-

I 2

(1) Personne à ce que j'espere ne pouvant conserver présentement des doutes sur la solution de l'étain dans les acides des végétaux, ni sur l'existence de l'arsénic mélé à ce métal, il est aisé d'en conclurre combien l'usage perpetuel de l'étain employé à tant d'utensiles, doit faire du tort au corps humain, sur tout s'il arrive d'y garder des choses aigres, ou tirant sur l'aigre. C'est sur tout l'arsénic qui s'y trouve mélé qui le rend extremement nuisible. *Ivi pag.* 130. §. *XXVI.*

(2) Vidi integram familiam hoc morbo laborasse dum ad culinares usus adhibebatur aqua in magno receptaculo plumbeo collecta et diu hærens. *Comment. in Boerrhaave. Aphor.* 1060. *Tom. III. pag.* 357.

(3) Periculosum est cibos acidos, acescentes, aut oleosos in *vasis plumbeis*, vel ex *stagno plumbato* confectis aut in fictilibus vitro plum-

re dall' uso interno della medicina ancora il piombo per le orribili malatie, che esso cagiona (1).

bato coloratis coquere, vel diutius servare.

Integra familia paralysi vexabatur dum ad culinares usus adhibebatur aqua in magno *receptaculo plumbeo* reservata diu hærens. Integra familia quæ aquam ex puteo, cujus *embolus plumbeus* ab aqua selenitica corrosus erat, hauserat, ægrotabat. Pater jam a longo tempore paralysi afficiebatur; mater colica et ictero diu laborans moriebatur. Ex 21 infantibus 8 in infantia moriebantur, reliqui ægrotabant toto tempore, quo in domo paterna habitabant. Eadem mala et ab aqua per plumbeos aquæductus advecta, ab aqua pluvia e tectis plumbo obductis in receptaculum suppositum depluente, oriebantur. *Jos. Jac Plenck*, *Toxicologia*. *Viennæ* 1785. *pag.* 250.

(1) Le Plomb est entierement nuisible et ennemi des nerfs. Lorsqu'on le prend intérieurement il cause la pésenteur de l' estomac avec des tranchées, il arréte les selles et les urines, il excite le tremblement des membres, et des spasmes, il rend la respiration difficile, et il cause enfin la suffocation. *Geoffroy*, *Traité de Matière Médicale*. *Paris* 1757. *Tom. I. pag.* 474.

Les chaux du plomb prises intérieurement sont dangéreuses; de méme que les fluides, où elles auroient été mises en macération. *M. Vitet*, *Pharmacopée Medico-Chirurgicale de Lyon*. *Lyon* 1780. *pag.* 252.

§. XII.

A questo male aggiungete ancora, che essendo con accuratezza stata dai Professori della Chimica esaminata la stagnatura; essa presenta alla vista un'infinità di punte scoperte di Rame, per cui gli acidi lo assaliscono e lo disciolgono con ogni facilità. Ed ogni meno esperto e meno curante cittadino può di fatti osservare, che la debol foglia di stagno apparisce dopo pochi giorni della sua rinnovazione di color verde, perchè essendosi fra lo stagno e il Rame per via delle punte e dei pori a poco a poco insinuato l'acido, questo cagiona quella ruggine verde, che incomincia ad apparire sotto quel sottilissimo e lacerabil velo dello stagno. Aggiungete altresì, che non v' è d' uopo che di un fuoco molto leggiero per liquefare e per dissipare la pretesa armatura di stagno e di piombo. Si rende in vero alla Chimica impossibile il preparare un ragù o una salsa, e fare in modo che la stagnatura non ne soffra, e non si fonda. Ond' è che quella buona gente, che tanto riposa sulla propria diligenza nel fare frequentemente incrostar

di stagno i suoi utensili, è appunto quella, che va a soccombere al male, che lo stagno cagiona. Imperciocchè mangiando ella colle vivande più stagno e più piombo disciolto, quanto più fa stagnare e ristagnare; sarà più soggetta ai dolori colici, ai deliquj, alle tisichezze, alle lente infiammagioni, alle paralisi, alle convulsioni tanto domestiche in un paese, ove si mangia sopra questo fragile incrostamento, e sarà più esposta a tutti quei mali, che si porta dietro lo stagno e il piombo trangugiato. Per la qual cosa noi siamo costretti confessare, che coloro i quali adorano questi vasellami, sono di continuo in un bivio molto pericoloso esposti. O essi magiano i cibi dallo stagno piombino liquefatto infetti, e periscono quanto più sono diligenti a ristagnare; o essi mangiano i cibi dopo che si è fuso quest'antemurale, e li mangiano velenosi, perchè le materie grasse hanno tutta la facilità di agire e di disciogliere il Rame nudo e scoperto. Laonde è anche spenta quella speranza, che lusingava i nostri ricchi, di affidare il prezioso deposito delle loro vite alla discrezione dell' attenta loro servitù. E se la scelta servitù veglia per la salute del

padrone; non so quanto esser possa al coperto dei danni e delle devastazioni che fa il Rame, la salute pubblica in mano agl' interessati caffettieri, ed agli avidi tavernai, cui nessun occhio del Governo e del perito invigila.

§. XIII.

L' attenzione grande, che i Medici fin sulle schedule farmaceutiche raccomandano ai Farmacopoli, perchè i rimedj acidi e oleosi non sieno nei vasi di bronzo o di Rame giallo preparati, può finalmente eccitarci il più grande orrore a questi malefici utensili. Siccome abbiamo digià dimostrato, che tutte le sostanze oleose acide e grasse agiscono sopra il Rame, che lo calcinano, e che ne formano un mestruo formidabile alla vita umana; ne avverrà, che quest'istesso mestruo nel mortajo di bronzo formato, si mescolerà colle medicine, le quali invece di riparare, bene spesso danneggiano alla debole salute degli uomini. Per questa ragione così evidente, hanno dunque i Medici ai Speziali da gran tempo vietato e prescritto di non preparar le medicine acre ed ace-

tose in questi vasi perniciosi di Rame; ma di prepararle nei vasi di Ferro, di creta, di majolica, di pietra dura, di vetro e di cristallo (1). I Speziali delle Capitali doviziose non mancano dei sicuri arredi di argento, ove preparano i rimedj, che disciogliier possono i bronzi e gli oricalchi. Ma poichè non è a tutti i Farmacopoli dalla fortuna concesso di aver per loro utensili i vasi di quel perfetto e innocuo metallo, non recherà loro grande interesse, se si provvedono dei vasi di materie diverse dal bronzo. Imperciocchè l'Enciclopedista riflette molto a proposito, che non solo può il bronzo esser dagli acidi disciolto, e può

(1) Monendi ergo sunt Pharmacopolæ, ne sua medicamenta, quæ aciditatem et acredinem sapiunt in æneis, aut ex aurichalco paratis Vasis conficere velint; sed potius in Ferreis, è metallo omnium saluberrimo, aut terreis, lapideis vitreisque instrumentis acria aut acida, vel saltem vinosa medicamenta parent. *Caroli Musitani, Opera. Venetiis* 1738. *pag.* 494. *Tom. I.*

Quod non sine ratione abstinere jubentur Pharmacopæi, cellarii, et coqui Vasis æneis in preparatione, vel asservatione medicamentorum, esculentorum, et potulentorum, dum Venus tam facile a quibuscumque salibus rodi se, atque patiens vires suas descriptas elargiatur. *Jo. Christoph. Rieger, Introductio in Notitiam Rerum Natur. et arte factarum. Tom. I. verb. Æs.*

sopra di esso crearsi quella ruggine tanto nemica del corpo umano ; ma ci avvertì forse il primo, che può ancora accadere, che i colpi formidabili dei martelli, che pestano e riducono in polvere le droghe, stacchino delle particelle metalliche, e formino insieme col rimedio quel mestruo tanto desolatore. Quindi, dic'egli, vedesi molto spesso accadere con sorpresa dei Professori e degl' incauti Speziali, che molti rimedj operano con una maniera affatto contraria allo scopo del Medico che li prescrisse; e quindi vedesi ancora spesso accadere, che in molte malatie producono dei vomiti, dei spasimi, delli nauseamenti, e molti altri sinistri accidenti, che per nessun'apparenza medica si temono, e che finir possono colla scena lugubre di morte (1).

(1) C'est de-là qu'on voit souvent des rémèdes opérer d'une façon tout à fait contraire au but que s'est proposé celui qui les a ordonnés, et produire dans les malades des vomissemens, des spasmes, des nausées, et d'autres accidens facheux aux quels on n' avoit point lieu de s' attendre, et qui peuvent se terminer par la mort. *Encyclopédie. Livourne* 1772. *Tom. IV. pag.* 499.

§. XIV.

Un decaduto Cavalier Palermitano per nome Nicolò Palmerini di lue celtica affetto, era solito prender di suo genio un rimedio per alleggerire il mal che lo tormentava. Il servo Giacinto Martinez triturò un giorno il rimedio composto di zucchero e di magnesia in un mortajo di bronzo disusato, e triturò per conseguenza ancor la micidial ruggine, che sciolta coll' acqua, si fece bevanda di corrosione potente; onde invece di dare al padrone il solito sollievo e rimedio, gli presentò il veleno, ed ei ne morì due giorni dopo con sintomi certi del sorbito Verde-rame. Il corpo del cadavere esibì all'occhio medico delle macchie livide, che questo caustico suole generare. (1) Non è gran tempo, racconta il Signor Paul, Socio dell' Accademia Reale di Marsiglia e di Montpelier, che un Medico di primo merito avendo ad un malato, che usciva da una gran malatia, ed entrava in una convale-

(1) Processo esistente in Palermo nella causa del 1771 1772, contro D. Alessandro Recupero Barone dell' Alminusa, *confessione ultima estragiudiziale*.

scenza sicura, ordinato un purgante, il malato morì vittima del rimedio istesso. Questa morte inattesa sorprese così fattamente questo cauto Professore, che volendosi con i suoi occhi accertar della cagione di questo infausto accidente, aprì il cadavere, e vi trovò le vestigie d'infiammagione e di cangrena nello stomaco, e negl' intestini; segni affatto estranei alla prima malatia (1). In un caso così straordinario si può, narra egli, con fondamento sospettare, che il purgante preparato in un mortajo di Rame, tenuto ancora con negligenza, sia molto pericoloso per la dimora, che vi fanno i liquori, e per il mestruo che vi creano; e che sia ancor capace di cagionare quelle gravi e calamitose catastrofi, di cui abbiamo ragionato. E' vero che la prudenza umana non permetterebbe di accusar di delitto uno Speziale rivestito di una carica pubblica e di una funzione così sacra quanto quella di preparare ai cittadini i soccorsi nello stato più compassionevole dell'umanità; ma non è dubbio-

(1) L'ouverture du cadavre montra des vestiges d'inflammation et de gangrene dans l'estomac et les intestins, et rien qui eut trait à la prémiere maladie. *Collection Académique. Paris 1770. Tom. IX. Discours Préliminaire pag. XII.*

sa cosa, che il Verde-rame sia un veleno, e che possano trovarsi dei trascurati in ogni professione, per cui si cagioni un nuovo disastro alla debolezzá dell' uomo. Laonde molti e molti Autori, come furono di opinione di proscrivere dalla Medicina le preparazioni degli usi interni di Rame, così furono di opinone di proscriverlo dagli attrezzi della Farmacìa; perchè può ivi essere assai più pericoloso, che nelle cucine; poichè il mestruo generato negli utensili di cucina assalisce i forti, e quello generato nella Farmacìa assalisce sempre i deboli e i mal disposti (1). E se all' urto del corrosivo del Rame cadono gli Atleti, caderanno molto più facilmente gl' indeboliti convalescenti, che implorando i soccorsi di Esculapio, trovano la virulenza senza il beneficio di Mitridate.

(1) Mais ce qui n'est pas douteux, c'est que le verd-de gris est un Poison, et qu'il peut se trouver des indolens, des yvrognes, et pis que tout cela, dans tous les états: aussi plusieurs Auteurs sont-ils d'avis qu'on proscrive le Cuivre de la Pharmacie, où il doit étre encore plus dangéreux que dans nos cuisines, puisque ce sont les malades qui en ressentent les mauvais effects. *Ivi pag. XII.*

PARTE SECONDA
DEL FERRO.

CAPO I.

Analisi del Ferro.

§. I.

Opo avere con una esatta analisi del Rame e de'suoi venefici effetti concluso, che il coraggio dell'uomo nell'esporsi ad impiegare gli utensili di questo metallo per la cuocitura e per la preparazione de'suoi alimenti, degenera in temerità e in maggior suo danno; non rimane, che di esaminar qual sostituzione possa egli con più innocenza farsi a tali perniciosi vasellami. I vasi di argilla, le majoliche, le porcellane sarebbono i vasi più innocui a tali usi domestici; ma poichè l' uomo fragile cerca la consistenza

delle cose che lo circondano, conviene sostituirvi un altro metallo; ma un metallo che gli si mostri più innocente e più amico. L'oro e l'argento sarebbero i vasi più semplici e più salutari, che si potessero adoperare; ma questi perfetti metalli sono riserbati a sollevar la povertà ed a secondare il fasto de' soli ricchi. Il piombo che è di sua natura molle e facile ad esser anch'esso penetrato e disciolto dagli acidi dagli alcali e dagli olj, non ci permette d'impiegarlo, e merita di essere tanto più allontanato, quanto più le sue dissoluzioni sono per noi veri e pretti veleni. Lo stagno converrebbe a più riguardi; ma a giudicare secondo le malatie di coloro, che lo lavorano, e da ciò che la Chimica c'insegna di questo metallo, non si può dubbitare, che esso contenga dell' arsenico, e che perciò riesca molto nocevole alla salute. E' vero che esso non riceve impressione alcuna dai grassi, nè tampoco dall' acqua; ma diviene pericolosissimo quando è esposto all' azione degli acidi, che molto possono e molto assaliscono e penetrano ancor esso. E' poi dell'altro canto da considerarsi, che gli artefici per un risparmio indegno lo legano sempre col

piombo, il quale preso internamente produce mali più gravi e più incurabili di quei del Rame (1). Da queste fisiche cognizioni possiamo con franchezza concludere, che non ci resta, se non che a rivolgersi al Ferro, che mille circostanze utili ci forzano ad impiegare in luogo del Rame.

§. II.

Il Ferro, cui gli antichi diedero il nome di Marte, ed il più utile e il più necessario di tutti i metalli, è il solo, che si ritrova sparso e diffuso sopra tutta la superficie della Terra (2). Non vi è Pro-

(1) Patet his observationibus a Plumbo a qualicumque ejus præparato, imo vel solo fumo, pessimum colicæ genus, quod a corpori ingesto, atrophiam gigni, eo citius marasmum inducturam, quo plura vasa lactea fuerint obstructa. Tot documentis de tristibus hujus metalli affectibus prostantibus, miramur omnino dari adhuc Medicos, qui ejus usum internum defendere nitantur. *Jac. Reinh. Spielmann, Institutiones Materiæ Medicæ. Argent.* 1784. *pag.* 446.

Plumbum ventriculo ingestum varios morbos, quos *Saturninos* appellant, inducit. *Jos. Jac. Plenck, Toxicologia. Viennæ* 1785. *pag.* 248.

(2) Comme le Fer est le plus nécessaire de tous les Métaux pour l'usage des hommes, c'est aussi celui qui se trouve en plus grande abbondance

vincia dell'Europa, in cui non se ne ritrovi una quantità grande, e di una bontà migliore di quella, che si ritrova nella Svezia. Fu per qualche tempo disputato, se l'America avesse miniere di Ferro; ma molte osservazioni ci hanno finalmente assicurati che quella parte di Mondo non la cede alle tre altre per le ricchezze di sì proficuo metallo. Fu ancora per qualche tempo disputato, se vi fosse il Ferro nativo, cioè il Ferro dalla natura così formato, che spogliato da ogni materia eterogenea, fosse capace di essere agli usi meccanici senza ajuto dell'arte adoperato, e fu finalmente ancora dall' Adanson osservato, che nel Senegal ve ne sono delle masse e dei scogli tanto considerabili, che i Mauritani ne fabbricano molti vasi per loro uso (1). Dal Margraff fu ritrovato nella Sas-

presque par tout; de sorte qu'à peine trouve-t-on un pays où il n'y en ait pas. *Geoffroy, Traité de Matière Médicale*. *Paris* 1757. *Tom. I. pag.* 492.

Le Fer est si abbondant, et si universalement répandu sur la Terre qu'il est difficile de trouver des corps qui n'en contiennent pas. *Macquer, Elémens de Chimie*. *Paris* 1756. *pag.* 264.

(1) Rarissime *Nativum* occurrit, in Senegal integras rupes efformare dicitur, quod sine ulla

Sassonia, e dal Consiglier Pallas nella Siberia. Crudo poi e informe è nel regno minerale così abbondante, che vi sono poche terre e poche pietre, che una porzione non ne contengano. Un gran numero di pietre preziose, come i rubini, i diaspri, l'amatista, la corniola gli debbono, almeno nella maggior parte, il loro colore. Perciocchè quasi tutte le pietre e le terre colorite sono ferruginose; che anzi ne troverete al certo ben poche, che sieno interamente di qualche porzione di questo metallo esenti. In una maniera poi molto sensibile il Ferro si ritrova nello smeriglio nelle stalattiti, nella magnesia, nella calamina, nelle etiti o pietre aquiline, e nell' ocra e nell'argilla de' pentolai. Una parte più o meno grande di Ferro entra nelle differenti pirite, un'altra parte grande fa la base principale del vitriolo marziale, altra quantità pure grande ritrovasi

K

ulteriore præparatione in perticas cudunt. *Jac. Reinb Spielmann*, *loc. cit. pag.* 402.

Ferrum Nativum, cubicum reperitur ad Senegal in Africa, ubi a Mauritanis plurima ab hoc ferro rudi conficiuntur vasa. *Jo. Gat. Wallerii*, *Systema Mineralogicum*, *Viennæ* 1778. *Tom. II. pag.* 233.

in molte acque minerali, ed è con le miniere di tutti i metalli e semimetalli talmente unito, che la terra marziale può esser riguardata come una matrice di Ferro. Si osserva unito col piombo e coll'oro; cosicchè non vi è, secondo i più celebri Mineralogisti, miniera di Ferro, che non contenga delle vestigie di quel prezioso metallo. Becher ha con esattissime esperienze osservato, che non solo l'argilla, ma che tutte le sostanze vegetabili dopo la loro riduzione in ceneri, presentano una quantità di materie dalla calamita, sicuro indizio di Ferro, attirate.

§. III.

Da queste avverate esperienze nacque quella fisica questione di Geoffroy, *se possibil fosse trovar le ceneri delle piante senza Ferro* (1). Il giovine Lemery generoso e degno competitore di Geoffroy, sostenne un sentimento a lui contrario (2).

(1) Histoire de l'Académie Royale des Sciences 1705. *S' il peut y avoir des Cendres des Plantes sans Fer*.

(2) Collection Académique. Paris 1773. Tom. X. *sur l' existance du Fer dans les Corps*. pag. 233.

Dimostrava egli, che non dall' incenerimento delle sostanze vegetabili formavasi questo metallo; ma che esso esistesse prima dei vegetabili bruciati. Le dispute di questi due dotti Accademici tennero sul cominciar del secolo per molti anni sospesi i talenti, ed ebbero i loro difensori e i loro partiti. Gusmano Galeazzi celebre Accademico dell'Istituto di Bologna, sostenuto dai lumi e dai sperimenti di Giuseppe Monti altro suo degno Consocio ed Accademico, si ascrisse al sentimento di Lemery, e dimostrò con le forze della Chimica, che le particelle ferree che nello scioglimento dei misti si manifestano, vi esistono prima dell' azione dell' incenerimento (1). La ragione per cui essi convalidavano l' ipotesi Lemeriana, fu l' osservazione di alcune piante e di altri corpi, i quali nascono e si educano presso le fer-

(1) Quapropter quo ad hanc partem stare quidem maxime hypothesim Lemerianam cognovimus; non ita vero alteram Geoffroy, easque Ferri particulas, quæ in mixtorum resolutione se produnt, revera in ipsis antea extitisse. *Commentarii de Bononiensi Instituto Scientiarum et Artium*. DE FERREIS PARTICULIS, QUÆ IN CORPORIBUS REPERIUNTUR. *Bononiæ* 1746. *Tom. II. part. II. pag.* 20.

ree miniere di Brescia (1). Bruciaron essi diverse piante, che crescono e vivono in quei contorni, e vi scoprirono un' infinità grande di particelle, che al coltello calamitato obbedivano. La centaurèa minore, il cardo benedetto, la betonica furono le piante, che loro somministrarono una quantità prodigiosa di Ferro dopo la loro calcinazione. Ma quel vegetabile, che loro manifestò una copia più enorme di Ferro, fu quello che maggiormente nutrisce il genere umano. La farina del frumento da essi ridotta in cenere, esibì loro più particelle di Ferro, che non ne aveano scoperte nelle ceneri delle altre piante (2). Quantità pure grande di Ferro fu da essi ritrovata nelle piante marine. (3).

(1) Verum quod ad Lemerianam hypothesim confirmandam apprime facere videtur, est observatio plantarum, aliorumque corporum quæ juxta Ferri fodinas nascuntur, et vivunt. *Ivi*.

(2) Ex terrestrium classe centaurium minus, carduum benedictum, betonicam selegimus, earumque cineres post salium separationem exploravimus, multasque in ipsis Ferri particulas cultro magnetico invenimus; uberius etiam quam in cineribus communibus plantarum. Triticeam quoque farinam post calcinationem lustravimus, et copiosiores in hac, quam in aliis cineribus inspeximus. *Ivi pag.* 29.

(3) Uberior tamen istarum copiam in mariti-

§. IV.

I diversi pareri, che quei due Francesi e primi luminari della Chimica portavano sulla composizione del Ferro, davano loro argomento a sostener con pertinacia le proprie tesi. Geoffroy sosteneva, che i principj naturali che compongono il Ferro, sono la terra l'olio o il solfo e i sali acidi e vitriolici. Lemery ammetteva i due principj; ma escludeva i sali acidi o vitriolici, che non come principj di Ferro ammetteva, ma come enti avventizj ne' pori del Ferro nascosi, o dall'aria o da' corpi circostanti communicati. Onde avveniva, che questi ne escludeva l'esistenza anteriore alla combustione dei vegetabili, e quegli la ripeteva dall'azione del fuoco. Ma a distruggere l'ipotesi di Geoffroy, Lemery e i suoi seguaci non ebbero bisogno, se non di poche ragioni e di pochi esperimenti. Imperocchè avendo osservato, che le piante appalesavano quantità più o meno grande di Ferro, secondo l'alimento e il sito, da cui si estraevano,

marum plantarum cineribus nobis occurrit. *Ivi*.

ed avendo similmente osservato, che per una leggiera calcinazione il Ferro si occultava, e che tornava indi a rivivere e a riacquistar la virtù magnetica per una calcinazione più veemente; fu con saviezza e maturità deciso, che il Ferro è nelle piante incorporato per natura, e che vi esiste per insinuazione (1).

§. V.

Questi esperimenti superiori ad ogn'eccezione ci convincono con quell'evidenza, con cui siamo assicurati in tutte le cose fisiche; ma siamo finalmente nell'opinione del Lemery maggiormente confermati da Henckel, il quale avendo nella sua celebre Piritologìa aderito al di lui sentimento, asserì con i lumi degni d'un profondo Chimico e con ingenuità, che questo sperimentatore non avea tutte le nacessarie cognizioni per ben difender la general presenza del Ferro ne' vegetabili. Tutti i metalli o perfetti o imperfetti, dice Henckel,

(1) Je réconnus donc que les molécules de Fer qu'on retire par l'analyse des mixtes, y existoient en effet auparavant toutes formées; et que l'hypothése de M. Lemery étoit la seule véritable. *Collection Académique*, Ivi *pag.* 241.

sono nelle viscere della terra nascosti; il solo oro e il Ferro si trovano alla superficie di essa. Onde essendo cosa facile di scoprire il Ferro a poche dita di scavo, non ci recherà stupore di veder, ch' esso abbia una forte analogìa con il regno vegetabile (1). E di fatti ha egli osservato, che le piante nascono e vegetano in una terra ferrigna, e che vi producono dei germogli e dei frutti (2). Le miniere di solfo e di vitriolo che contengono molto Ferro, ritrovandosi in ogni angolo della Terra sparse, la riscaldano, e insinuano alle acque le loro parti solfuree e metalliche, e queste le communicano indi alle piante. Nel Giappone vi sono alcune piante alte, che quei periti agricoltori fanno vegetare colla

(1) Il n'est donc pas nécessaire d' aller creuser bien profondément pour trouver le Fer, et connoitre l'analogie qu'il peut avoir avec le Règne Végetal. *Jean Fréd. Henckel*, *Flora Saturnisans. chap. XIV.* Des Métaux contenus dans le plantes. *pag*, 250.

(2) Les plantes naissent et croissent dans une terre ferrugineuse; c' est à dire que quoique il n'y ait pas d' avantage de tirer le Fer de cette espece de terre, il n'en est guerre qui ne contienne du Fer; cependant les Plantes y germent, y croissent et y fructifient. *Lui*.

limatura di Ferro e coll' arena. Il lodato Lemery ha coll'ajuto della Chimica osservato, che la fermentazione procurata col Ferro e col nitro in un bicchiere di vetro, gli produsse una specie di alberetti ramosi, i quali si attaccarono alla superficie del vetro, e lo ricoprirono interamente. La figura dei Rami era così perfetta, che sarebbe stato un bel piacere il vedervi e discoprirvi le foglie e i fiori (1). Ossia dunque che il Ferro si disciolga in minutissime parti, e trovi ad insinuarsi nei diversi pori delle piante; ossia che agisca per mezzo della fermentazione, è certo che nelle piante esso si trova universalmente sparso e incorporato (2).

(1) La figure des branchages est si parfaite, qu' on y apperçoit jusqu'à des espèces de feuilles et de fleurs, et cette végétation de Fer peut aussi legitimement être appellée Arbre de Mars. *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*. 1706. *pag.* 48.

(2) Mais tranchant tout discours inutile; il suffit qu'on trouve du Fer dans les Plantes, comme M. Lemery l'a démontré dans leurs cendres, non seulement avec le miroir ardent, mais encore avec la pierre d'aimant. *Jean Fréd. Henckel, Flora Saturnisans. pag.* 250.

§. VI.

Se ci riesce difficile indovinare la maniera, con cui s' insinua nelle piante, non ci è peraltro incognita la ragione, per cui si ritrovi così universalmente con i vegetabili mescolato. Essendo il Ferro così generalmente nel regno minerale sparso, ed essendo altronde disposto a sciogliersi ed a scomporsi per l' impulso di tutti gli acidi, dell'acqua e dell'aria medesima, che lo calcina e lo rende rugginoso anche nell' interne masse (1); potrà con una facilità grande dal regno minerale passare al vegetabile per servire al suo accrescimento e per entrare nella sua composizione. Siccome il Rame è estraneo al regno delle piante, così è ad esso molto analogo il Ferro.

(1) Le Fer frotté ou chauffé a une odeur particuliere, et une petite saveur astringente. Exposé à l'air humide il est facilement oxidé, perd bientot son brillant métallique, se couvre d'une croute pulvérulente jaunatre, à la quelle on a donné le nom de Rouille. Plus ce métal est divisé, plus son altération est rapide; cette altération ne se borne pas à la surface; souvent des barres de Fer assez épaisses se trouvent rouillées jusques dans leur milieu. *Le Chevalier Born, Catalogue des Fossiles. Vienne* 1790. *pag.* 253.

Poichè siccome il Rame s' insinua per distruggere e per iscomporre; così il Ferro s'insinua per comporre e per fare espandere e vegetar le piante. Il Ferro conserva, per così esprimermi, una perpetua metamsicosi quando esso passa in diversi corpi per arrecarvi lo spirito e la vita, e per eccitarvi tutti quei colori, che vediamo sopra i campi e i prati risplendere e brillare con tanta vaghezza. Quando la Chimica non era ancor penetrata nelle scuole de' Cartesiani, il colore del regno vegetabile era alla diversa modificazione della superficie attribuito; ma ora che la Fisica sperimentale trionfa delle antiche opinioni, il principio del color vegetabile viene dalla diversa modificazione del Ferro ripetuto. Dopo che l'arte moderna ha tutte le specie dei fiori coloriti e bianchi ridotte in ceneri, e vi ha mescolata e fusa la polvere di pietre focali, essa ne ha ricavato dei vetri composti di colori differenti, che la sol polvere di dette pietre non somministrava. Così la calce di Papavero dava il vetro rosso, quella dell' Iride il vetro turchino, quella de'fiori di ginestra un vetro giallo, la calce dei fiori di malva produceva il vetro violetto, e la calce dei fio-

ri bianchi non colorivano in modo alcuno il vetro . Questi sperimenti parimente portati sopra le altre parti e sostanze dei vegetabili coloriti , non fecero che vieppiù confermare i risultati precedenti . Da questa chimica operazione è più che chiaramente dimostrato , che la materia colorante dei fiori , come delle altre parti dei vegetabili , è una materia fissa inerente e non soggetta a cambiamento . Onde vi è gran probabilità a credere , che le particelle stabili del Ferro producano nei fiori e nelle altre parti vegetabili il colore (1) . Il Conte di Saluzzo ha con una sperimental Dissertazione dimostrato , che essendo le parti metalliche estremamente divisibili , ed estremamente facili a disciogliersi nell' acqua , sieno perciò attissime ad introdursi nei vasi capillari delle piante e dei fiori , e che il flogisto ajuti a svilupparne il colore .

(1) Il me paroit donc démontré que la matière colorante dans les fleurs , comme dans les autres parties des végétaux est une matière fixe , et inhérente qui leur est propre , et qui par conséquent n'est pas sujette à des changemens J'ai tout lieu de croire , ainsi que le pense M. le Comte de Saluces , que ce sont des particules métalliques , qui produisent la couleur dans les fleurs , et dans les autres parties des végétaux . *Encyclopédie . Livourne* 1772. *Tom. IV . pag.* 1005.

§. VII.

Posta questa general diffusione di Ferro e di colori da esso prodotti in tutto il vasto regno vegetabile, non ci recherà meraviglia, se si trovi ancor del Ferro nelle ceneri delle sostanze e dei corpi animali. Imperciocchè è facile di percepire, che esso ha in questo secondo regno dovuto passar col mezzo del primo, che gli serve di alimento. Reiterate esperienze misero in chiaro lume quanto si asserisce. Esse ci svelarono, che nel sangue di tutti gli animali si trova il Ferro, e che si trova maggiormente nella carne e nel sangue dell' uomo. Ci dimostrarono ancora, che i quadrupedi, i pesci, e gli uccelli contengono più o meno quantità di Ferro, secondo più o meno quantità di vegetabili di particelle ferruginose impregnati, di cui si cibano. Per giungere con metodo e con accuratezza a queste cognizioni, hanno i Fisici Sperimentatori ridotte in ceneri le parti degli animali, ed hanno osservato, che le ceneri ritratte dalle ossa e dalla carne contenevano le particelle attirate dall' aco calamitato, e che il sangue animale ne conte-

neva una copia più grande ; poichè le sostanze marziali s' insinuano ne' condotti sanguinei per mezzo dei condotti lattei . Il nostro celebre Italiano Vincenzo Menghini sostenuto da Fabio Vignaferro , da Ercole Leti , e da Giacomo Conti suoi Consocj negl'esperimenti , ha vittoriosamente dimostrato , che non solo il sangue dell'uomo ; ma che quello eziandio degli animali acquatici e amfibj appalesava le materie ferruginose (1) . Il medesimo Autore osservò inoltre , che non altrimenti , che al Ferro debbasi attribuire il color rosso del sangue ; perchè avea sperimentato , che la parte rossa ne contenava molto di più , che le altre parti linfatiche e fibrose , e che questo è più o meno colorito di scarlatto , a seconda della minore o maggior quantità di particelle ferree che esso contiene (2). Ed in

(1) Commentarii de Bononiensi Instituto Scientiarum et Artium ; DE FERREIS PARTICULIS QUÆ IN CORPORIBUS REPERIUNTUR . Tom. II. part. III. pag. 475.

(2) Est etiam animadversione dignum , quod tam in humano , quam in aliorum animantium sanguine solet deprehendi , videlicet quo plures insunt in eo metalli particulæ , ejusque usus fuit diuturnior , plerumque colorem præseferre intensius rubicundum ac ferme cocci eum , et serum

fatti se calcinate il sangue e lo fondete insieme colla polvere delle pietre focali, voi avrete un vetro più o meno rosso, atteso la quantità di parti ferruginose, che la calce del sangue abbraccia. Se al Ferro attribuiscono il color rosso del sangue animale, ed il color verde, di cui si veste tutta la superfieie della Terra in generale, ossia tutto il vasto regno vegetabile, perchè non gli attribuiremo eziandio gli altri colori; che con diverse operazioni dall' istesso Ferro ricavò il lodato Conte di Saluzzo? La natura sempre semplice nelle sue opere, stabilì con quell'ammirabil catena, che ne lega tutte le parti, un istesso principio nei colori dei tre regni. Volle, che il Ferro, che dà il color rosso al granato al rubino all' amatista alla corniola al porfiro al diaspro alla terra rossa d' Inghilterra ed a tante altre pietre e minerali, in cui distintamente si riconoscono le sostanze ferrigne, colorisse eziandio il sangue degli animali, e i fiori de' prati (1).

in ipso ad reliquas partes majorem habere proportionem. *Ivi pag.* 479.

(1) Le Fer si généralement répandu dans la nature, dans la Terre végétale méme, et que l'on apperçoit très-distinctement dans quantité de plantes, pourroit bien étre la source de toutes ces

§. VIII.

Questa teorìa sarà molto più chiara a coloro, a' quali le esperienze fisiche sono peregrine, quando sapranno che l'instancabil Chimico Lemery figlio esaminò la natura del mele, e vi trovò similmente il Ferro. Una volta che si credea, che il mele fosse formato dalla rugiada che si posa sopra i fiori, e che fosse una produzione dell'aria, e un dono del cielo, era questa sostanza creduta estranea ai fiori. Ma poichè si è osservato, che le api lo raccolgono quando il sole è dall' Orizonte alzato, ed ha già dissipato la rugiada; si concluse che le api non possono, se non raccorre quel liquore, che i fiori con-engono, e che esce dai loro vasi particolari. Contenendo dunque ogni pianta il Ferro, meraviglia non è che il mele per quella metamsicosi ferrea, che di sopra ac-

couleurs. *Encyclopédie . Livourne* 1772. *Tom. IV. pag.* 1005.

Un gran nombre de Pièrres Prétieuses, tel que les Rubis, les Jaspes, l'Amétiste, la Cornaline etc. lui doivent leurs couleurs, si non en tout, du moins en partie. *Savary, Diction. Universel de Commerce. Copenh.* 1760. *Tom. II. col.* 534.

cennammo, contenga anch' esso il Ferro. Ed in fatti Lemery ha dopo le sue severe analisi osservato, che il mele contiene del Ferro non ostante, che parrebbe verisimile, che fra tutte le materie ricavate dalle piante dovrebbe il mele esserne esente, non essendo esso che un estratto delicato dei fiori, ed una sostanza lavorata nelle viscere di quei corpi così piccoli e così gentili (1). Per le medesime ragioni del continuo passaggio del Ferro dal vegetabile all'animale, Vesserberg discoprì la presenza dell' istesso metallo nell'uovo e nel latte (2), come altri analizzatori lo discoprirono in molti altri corpi particolari. Il voler indi dimostrare, che anche il regno aquatico abbracci molte particelle Ferruginee, sarebbe abusarsi del talento dei leggitori, e sarebbe affastellare autorità e idee senza bisogno. Imperocchè avendo per principio stabilito, che le miniere di Ferro sparse sopra la Terra tutta communicano le loro sostanze gli altri regni, è a ancor provato, che le acque, le quali hanno

(1) Histoire de l'Accadémie Royale des Sciences 1706. Tom. XIII pag. 47.

(2) Tom. I. et II. Fasciculorum Medicorum. *Examen Chemicum Ovi, et Lactis*.

no un accesso così vicino alle miniere del Ferro, ne abbracciano una quantità maggiore. Le acque calibeate, che sono così ampiamente diffuse sulla Terra, e che hanno virtù così specifiche per sanare i malati, e per corroborar l'umana fievolezza, non sono una piccola prova della sua grande emanazione.

§. IX.

La ragione intrinseca, per cui avvenga questa generale emanazione di Ferro dal minerale negli altri tre regni della natura, non si può d'altronde ripetere, se non dalle parti che lo compongono, dalla facilità, con cui viene disciolto e calcinato, e dalla sua salubrità; tre cause così chiare, che può ogn' uno agevolmente comprenderle e spiegarle. Il Ferro secondo i migliori Chimici è composto d'una considerabil parte di flogisto, del principio mercuriale o metallico, e di una quantità grande di terra rozza e vetriscibile. Ammaestrati essi da quel naturale assioma, che i corpi sono da quei medesimi principj composti, da'quali si possono decomporre, e ai quali ridar si può la forma primiera, hanno osservato, che se alle due parti vien tolto

il flogisto, il Ferro divien frangibile e perde la malleabilità la duttilità la densità il suono e la forma metallica; e quel che al nostro scopo si trova più interessante, si è che questo metallo esposto all' aria perde una parte del suo flogisto, e che questo spoglio gli cagiona una ruggine, che è una calce marziale; onde l'acciajo, che non è altro che il Ferro più carico di flogisto, è meno soggetto a contrarla. Questa ruggine è appunto quella causa, che lo fa così prodigiosamente spargere e dissipare negli altri regni della natura; e per contrarre questa ruggine non fa d'uopo di molto tempo e di molti mestrui. Non dirò che è facilmente e in poco spazio di tempo assalito da tutti i mestrui piccanti; ma replicherò brevemente, che l'acqua pura lo discioglie in brevissimo tempo (1); che l' acqua del cielo lo converte in calce, che l'aria umida per lo più imbevuta di corpi eterogenei, corrode la sua superficie, lo priva del flogisto, e lo dissipa in particelle calcinate; che la rugiada del mattino togliendogli ancora il flogisto, lo discioglie

(1) Atque ipsa simplex pura aqua Ferrum quodammodo solvit. *Idem. Tom. IV. pag.* 183.

e lo disperde (1); e finalmente accennerovvi, che l'acido dell'acqua marina, come l' acido vegetabile parimenti lo discioglie e lo precipita (2). Potrà forse objettarmisi, che essendo anche il Rame divisibile e facile ad esser dagli acidi dai sali e dall' umidità disciolto come il Ferro, dovrebbe l' istessa ragione militar sì per l'uno, che per l'altro, dovrebbe cioè essere il Rame egualmente diffuso quanto il Ferro. Ma non è ardua cosa il comprendere, che gli acidi i sali e l' umidità sciolgono il Rame per formare quel mestruo cotanto pernicioso all' interno degli uomini; ma non lo dissipano e lo distruggono come dissipano e distruggono il Ferro. Imperocchè l'umidità che ha contatto col Ferro, lo pene-

(1) Purissima *aqua pluvia* madefacta sensim Ferri limatura ex integro in rubiginem vertitur. Aer humidus, et heterogeneis, ut solet, imbutus Ferri superficem corrodit, et phlogisto privat, primum nigrescit, dein flavescit, rubescit, atque demum ruffescit, et ferrugine obductum est. Ros matutinus itidem Ferro phlogiston demit, si sæpius illo madefiat, ac in terram ex rubro flavescentem ob similitudinem coloris crocus dictam mutat. W*asserberg*, *ibid. Tom. IV pag.* 184.

(2) L'acide du sel marin dissout le Fer aussi bien que l' acide végétal. *Encyclopédie*. *Tom. VI. pag.* 462.

tra tanto, che lo disfà interamente. L'orina lo corrode pure tanto, che lo disperde e lo rende friabile e secco, come friabile secco e polveroso lo rende ogni sostanza acra e salina. Quindi avremo una ragione più chiara e più apparente, per cui sia così abbondante in natura, che si ritrovi nelle piante negli animali nelle acque, in tutte le pietre colorite, in tutte le sostanze, e in tutti i corpi e gli angoli della Terra (1). L'ultima ragione è finalmente quella della sua salubrità, la quale fa sì, che esso non distrugendo, nè abbattendo come distrugge e abbatte il Rame, passeggi l'animale e il vegetabil regno con innocenza e con liberalità così ammirabile, che apporta loro la vita il moto e la fermentazione, e con essa la vegetazione e lo sviluppo.

(1) Ce métal est très-répandu, et très-abondant dans la Nature. Il se trouve dans les plantes, et dans les animaux, dont il colore en partie les humeurs. On le rencontre dans presque toutes les pierres colorées, les bitumes, et dans la plupart des mines métalliques. *Le Chévalier Born, Catalogue des Fossiles. Vienne* 1790. *Tom. II. pag.* 256.

On sait qu'il y a très-peu de subsances qui ne contiennent du Fer. On en trouve dans le sang, dans le cendres des plantes, et des animaux. *Pharmacopée des Médecins de Londres. Paris* 1771. *Tom. I. pag.* 149.

CAPO II.

Usi salutari del Ferro in Medicina, ed effetti dipendenti.

§. I.

LA natura attenta ai nostri bisogni ha sopra tutta la superficie della Terra moltiplicato le materie, e le ha ora con una savia economìa, ed ora con profusione distribuite per additare la maggiore o la minore utilità, che esse potevano prestare agli uomini. Quando questa benefica madre divulgò così prodigiosamente il Ferro, essa volle farci comprendere, che i suoi usi erano salutari e analoghi al nostro individuo. Che gli antichi Artefici mettessero più in uso il Rame che il Ferro, ciò non prova che questo non fosse conosciuto; proverà, a parer di Wallerio, che lor fosse meno cognita l'arte di trattare il Ferro, o che non volessero adoperarlo, perchè è più corrottibile del Rame (1). On-

(1) Che gli Antichi facessero uso grande ancor del Ferro, e che perciò avessero delle Officine Ferrarie non è da mettersi in dubbio, dopo che i Classici ci hanno lasciate molte memorie di dar-

de Esiodo ed Omero, i quali furono di opinione che il Rame fosse stato conosciuto prima del Ferro, ebbero certamente riguardo

di di spade di aste di ferro, di ferri d'arricciare i capelli, di armature di uomini, di ornamenti e di freni di cavalli, di cancelli di ami di anelli di chiodi di statue e di varii altri attrezzi di Ferro. Se poi questi attrezzi non sono a noi pervenuti, ciò proviene dalla corrottobil natura del Ferro, per cui esso era dai Romani, che fabbricavano per l'immortalità, in molte opere al Rame posposto. Fra tanti Autori, che parlarono del Ferro messo in uso commodo, e in uso iniquo della vita, i principali, oltre C. Plinio, e Servio, furono

Ferreus ad costas alto stat vulnere mucro.
. . . . Et fœdare in pulvere crines
Vibratos calido Ferro, myrrhaque madentes.
Tum stridor Ferri, tractæque catenæ.
Centum ærei claudunt vectes, æternaque Ferri
Robora, nec custos absistit limine Janus.
Virgil. Æneid VI. IX. XI. XII.

Quos habuit vultus, lunati vulnere Ferri
Cæsa caput Gorgon!
Lucani Pharsal. lib, IX. 678.

Neve tua Medæ lætentur cæde sagittæ,
Ferreus aurato nec cataphractus equo.
Propert. lib. III. Eleg. X. 12.

Quos neque Noricus deterret ensis.
Horat. lib. I. Od. XVI.

all' uso degli attrezzi piuttosto, che alla storia della natura e all'utilità del Ferro, e de'suoi attributi (1). E nel vero non vi fu medico, che per quanto fosse poco prattico dei beneficj della natura, e della farmacìa, non sapesse che il Ferro sia tra tutti i metalli il più sicuro e il più innocente, e che in medicina produca dei più felici e più salutari effetti, che sperar si possano da un farmaco così omogeneo. Oltre dunque che il Ferro è un metallo tanto utile per tutti gli utensili e gl'istromenti delle arti meccaniche, che appena può la vita umana senza questo prodotto condursi; esso somministra ancora dei rimedj

Par vestitus equis; ferrata fronte minantur,
Ferratosque levant securi vulneris armos.
Claud. in Ruf. lib. II. 362.

Ferrati venere viri? quæ terra metallo
Nascentes informat equos? num Lemnius auctor
Addidit hinnitum Ferro.
Id. de VI. Consul. Honor. 571.

(1) Χαλκῷ δ' ἐργάζοντο, μέλας δ' οὐκ ἔσκε σίδηρος.
Hesiodi, Opera et Dies. vers. 150.

Et prior Æris erat, quam Ferri cognitus usus.
T. Lucretii C. de Rer. Nat. lib. V.

eccellenti contro un numero infinito di malatie. Gli antichi Greci non ignoravano le utilità salutari del Ferro preso internamente. Il principe dei Medici Dioscoride attribuì alla ruggine di tal metallo una virtù astringente, onde se ne servì per frenare le perdite di sangue della matrice; e servissi dell'acqua e del vino, in cui spento si fosse il Ferro rovente, per guarire il flusso del ventre, le dissenterìe, le malatie della milza, la collera, e li stomachi rilasciati (1). Melampo diede il Ferro sciolto nell' acido vegetabile per corroborar le fibre, e per attonar lo stomaco. Apollodoro, e Galeno conobbero eziandio la calce del Ferro come una presentissima virtù di astringere. Celso sull' esempio degli animali presso i Fabri Ferràji educati, i quali bevono l'acqua ove essi smorzano il Ferro infuocato, e non sono dal mal di milza e di stomaco tormentati, prescrisse agli uomini di simili mali infetti la medesima bevanda salutifera. (2) C. Plinio ancora, oltre che attribuisce al Ferro le virtù cognite e copiate dai posteri, gli dà una potenza così grande che lo crede di un' ottima virtù contro

(1) De Materia Medica lib. V. cap. 93.
(2) De Medicina lib. IV. cap. IX. *de Lienosis*.

i medicamenti nocivi ; e porta opinione che la salubrità della sua ruggine fosse talmente cognita agli antichi , che riferisce che Achille sanasse Telefo colla ruggine, che fece cader dalla spada ferrea (1) . I moderni ancora nel Ferro ravvisano due virtù cognitissime anche ai novizj dell'arte, la prima delle quali è aperitiva, e astringente l'altra ; virtù che parranno forse opposte secondo l' idea che ad esse si affigge . Ma è per l'esperienza confermato, che guarisce le soppressioni delle regole , le ostruzioni del fegato, della milza e delle viscere, e che restringendo le fibre rilassate di queste , frena le emorragìe e le diarrèe . Viene ancora chiamato l'alessifarmaco della malatia ipocondrica, e la panacèa della cachessìa per i buoni effetti, che produce agli uomini da quei due gravi morbi assaliti .

§. II.

Sono di parere diverso gli Autori sopra la maniera di amministrare il Ferro in medicina . E primieramente pretendono sia in-

(1) Historia Nat. lib. XXX V. §. 44. 45. 46. *Parisiis* 1723. *Tom. II. pag.* 668.

differente servirsi del Ferro o dell' acciajo, essendo i loro effetti i medesimi. Alcuni preferiscono il Ferro, perchè opinano, che non essendo denso e compatto quanto l'acciajo, sia più facile a sciogliersi ed a recare il bramato rimedio. Altri al contrario danno la preferenza all'acciajo, perchè è più puro, e perchè il Ferro suole talvolta contenere delle particelle di Rame, le quali, benchè sieno in piccole quantità divise, possono nulladimeno cagionar degl' inconvenienti e dei mali, che questo metallo per sua intrinseca malignità è sempre disposto ad arrecare (1). Cheche ne sia di questa lieve controversia, è però certo, che la farmacìa non permise più di ammettere preparazione alcuna di Rame per la sua causticità; e che del Ferro o dell' acciajo se ne ammettono infinite, perchè infiniti sono i morbi e le malatie, che fuga abbatte e debella. Sigismondo Eugenio

(1) Cependant quelques Auteurs préferent le dernier, parcequ' il est plus pur, et que le Fer contient quelquefois des parties Cuivreuses; et quoiqu' elles soient en petite quantité, elles peuvent avoir les inconvéniens de ce métal, dont on connoit le danger; on choisit par préférence la limaille d'Acier. *Pharmacopée des Médecins de Londres. Paris* 1771. *Tom. pag.* 151.

Kheimb descrisse 300 preparazioni diverse del Ferro . Una serie ragionata dei rimedj Marziali ne ha nella sua celebre Dissertazione enarrata Sthal ; ed un'altra pur ne divulgò Edward Wrigth sull' istoria naturale del Ferro , sulle sue preparazioni e sull'uso medico . Un numero ancor grande ne riferì lo spesso lodato Spielmanno , ed altri molti Farmaceutici ne riempirono molte e molte carte per commodo dei pratici e per conforto dei malati .

§. III.

Le principali e più cognite e usate preparazioni di Ferro sono l' *etiope marziale* , che fassi colla limatura di acciajo puro, e con una determinata quantità di acqua chiara messa in fusione per alcuni giorni , e quindi ridotta in polvere fina , la quale essendo nera quanto l' inchiostro , prese perciò il nome di Etiope . Un altro non meno usitato del primo è il *zafferano di marte* chiamato aperitivo , il qual si ottiene coll'esporre le laminette di Ferro , oppure la sua limatura alla rugiada , o col bagnarla di acqua di pioggia fino a tanto, che sia tutta in ruggine convertita , ed in-

di polverizzata. Alcuni Chimici hanno in questa preparazione desiderata la rugiada piucchè l'acqua celeste, ed anche la rugiada che cade il mese di Maggio, perchè fosse più impregnata di buone qualità. Altro rimedio chiamato pure *zafferano di marte*, ma più astringente, che aperitivo si prepara col solfo, qualora prendete parti eguali di limatura di Ferro nuovo, e di fior di solfo, e lasciatele per cinque o sei ore in un vaso fermentare, le porrete quindi ad un fuoco violento per farne svaporare il solfo e per avere la bramata calce di Ferro rosso. Un terzo *zafferano di marte* chiamato *astringente* viene dalla Farmocopèa di Parigi con molta semplicità preparato; perchè altro non è, che la limatura di Ferro calcinata al riverbero, fino a tanto che sia in polvere rossa ridotta. Si otterrà finalmente il quarto *zafferano di marte antimoniato* con una operazione un poco complicata, ma ben decisa e ben divisata da Sthal. Il croco di marte astringente e aperitivo, il tartaro marziale, le pillule calibeate, le tante e diverse tinture di marte fatte pure colla limatura di Ferro, le bolle marziali, la tintura marziale alcalina del mentovato Sthal, i fiori marziali,

i sali neutri marziali , le acque marziali ordinarie non vitrioliche , l'acqua ferruginosa , calibeata , e l' acqua ove i fabri ferràji spengono il Ferro , come ancora il vino ferruginoso marziale e calibeato , sono tanti farmaci , che i Professori ordinano per sanare le inferme e mal concie vite degli uomini. Imperciocchè non vi è persona tanto digiuna nella storia medica , che ignori , che le preparazioni marziali occupano un grado distinto nella classe dei rimedj .

§. IV.

Il Ferro è il più eccellente rimedio, che l'arte medica conosca nelle malatie croniche , le quali dipendono da ostruzioni . Tomson , il quale ha eziando composta una dotta e celebre Dissertazione sull'uso medicinal del Ferro , asserisce , che i Medici non hanno proposto il mangiare come una più sicura risorsa contro l'appetito , quanto è il Ferro contro le ostruzioni e le atonìe (1) . L'acqua del Rodano filtrata dopo

(1) Pour l'usage de la Médecine le Fer vaut beaucoup mieux que l'Acier ; et plusieurs Médecins préferent la limaille de Fer pure très-fine et alkoolisée à toutes les autres préparations , pour exciter les règles , et pour lever les obstructions

avere il Ferro tenuto in fusione, al palato ed alla lingua imprime un sapore austero, e fortifica lo stomaco e accresce la sensibilità sua, e quella degl'intestini, constipa il ventre e dà il color nero alle materie fecali, diminuisce l'espettorazione e il traspiro insensibile, rende le orine più abbondanti e più acre, determina la siccità della lingua e l'idropisìa, accresce le forze vitali e musculari, e apporta finalmente un gran vantaggio alle pallidezze ed alle rachitidi (1). Più attivo della prefata acqua

Geoffroy, *Matière Médicale*. *Paris* 1757. *Tom. I. pag.* 500.

(1) L'eau du Rhone filtrée, tenant du Fer en solution, imprime au palais, et à la langue une saveur austère; fortifie l'estomac, et augmente sa sensibilité de méme que celles des intestins; constipe, et donne souvent aux matières fécales une couleur noiratre. Elle diminue l'expectoration et la transpiration insensible; elle rend les urines plus abbondantes et plus acres; elle determine la séchéresse de la langue, et souvent l'hydropisie. Elle accroit les forces vitales et musculaires; elle tend à rétablir le flux menstruel, les lochies et les pertes blanches supprimées par l'impression des corps froids, et avec foiblesse des forces vitales, et musculaires; elle est très-souvent d'un grand avantage dans les pales couleurs, et les rachitis. *Vitet*, *Pharmacopée Médico-Chirurgicale de Lyon*. *Lyon* 1780. *pag.* 313.

del Rodano è il vino, in cui si sia la limatura del ferro macerata; perchè esso riscalda, e communica alle forze vitali e musculari un accrescimento molto più sensibile; e porta inoltre quei vantaggi, che seco porta l'acqua ferruginea. Il zafferano di marte astringente, che si fa col bagnar spesso la limatura di Ferro coll'aceto, finchè questa sia in ruggine cangiata, ed indi calcinata al fuoco di riverbero e in polvere sopraffina ridotta, viene felicemente prescritta nelle diarrèe, nelle dissenterìe e in ogni sorte di emorragìe (1). La tintura di marte parimente astringente arresta pure le emorragìe, le gonorrèe, e i fiori bianchi, deterge e secca le ulcere del polmone, e produce effetti utilissimi nella ftisia (2). Mirabili effetti questo rimedio

(1) Le Safran de Mars astringent se fait en arrosant souvent de Vinaigre la limaille de Fer jusqu'à ce qu'elle se change en rouille: ensuite on calcine cette rouille au feu de réverbère, et on la réduit en une poussière rouge très-fine. On le prescrit heureusement dans les diarrhées, les dissentéries, et toute sorte d'hémorrhagie. *Geoffroy*, *ibid. pag.* 506.

(2) Elle arréte les hémorrhagies, les gonorrhées et les fleurs blanches; elle déterge et séche l'ulcère du poumon; c'est pourquoi on l'emploie

istesso ancor produce in quei malati, ai quali sono le fibre debilitate. Van Swieten osservò che questo in alcuni corpi freddi e deboli operava a guisa di miracolo, perchè ridava loro la vita, ed un color grato. L' istesso Autore quasi sorpreso dell' arte, e degli effetti, di cui ne conosceva tutto il valore, narrò, che questo rimedio gli procurò più volte il piacere di veder debellate e vinte le cachessìe. Vidi, così egli si esprime, casi infiniti, ne' quali si superò la malatia cachetica con questo rimedió unito ai grati aromi; ed osservai, che il rilasciato tumor del corpo veniva coll' uso del Ferro sensibilmente a mancare, che il pallore si cambiava in color sano rosso e vivace, e che alle membra torpide e pigre sensibilmente ancor tornava l'agilità e il moto (1).

§. V.

souvent utilement dans la phthisie. *Geoffroy*, *Ivi.pag.* 507.

(1) Imo in praxi numerosissimos casus vidi, ubi solo hoc remedio aromatibus gratissimis juncto, superabatur cachexia. . . jam notavi subsidere sensim laxum corporis tumorem ab usu Ferri, pallorem mutari in sanum, et vividum rubrum colorem, agilitatem redire torpidis, et segnibus antea membris. *Geraldi Van-Swieten*,

§. V.

Keimb sostiene, che il Ferro fuga i vermi, e che effetti egregj arreca alle podagre anomale (1); e Werloff racconta di aver egli sperimentato, che raddolcisce i dolori podagrosi. Storck loda il Ferro infuso nel vino e mescolato cogli aromi per la guarigione dell'idrope, ed asserisce, che gli apporta un soccorso veloce (2). Crantz restringe in poche note le virtù e gli usi medici di questo metallo amico ed analogo all' individuo dell' uomo. Non solo i moderni, i quali superano gli antichi nella cognizione delle cose chimiche; ma gli antichi medesimi avevano, dic' egli, scoporto il grand' uso, con cui questo minerale arricchisce la Medicina. O piaccia preparare il Ferro a crochi, o a tinture,

M

Comment. in Aphor. Boerrhaave, *aphor.* 1608. *Tom. III. pag.* 378.

(1) Vermes etiam Ferrum fugat: in materia podagricæ anomalis egregios effectus exserit Werlhoff, et dolores podagricos lenire ipse expertus. *Sig. Eug. Keimb, Dissert. Medica de Ferro, relata a Wasserberg Tom. IV. pag.* 199.

(2) Anno Medico Primo. pag. 82.

o a sali , è certo che guarisce gli uomini attaccati da flussi di ventre, da dissenterìe, dal mal di milza, dalla collera, e dalla debolezza di stomaco ; ed è ancor certo che porge un ajuto grande ai mali, da cui suole essere molto spesso attaccato il bel Sesso (1). Ond' è che non solo gli uomini amar con trasporto dovrebbero i vasellami di questo benefico metallo; ma le nostre donne medesime dovrebbero averlo così caro, quanto caro tener si può un rimedio domestico, a cui si dee spesso ricorrere. Che se gli uomini, non meno che le donne apprendono, che l'uso quotidiano del Ferro ridà loro l'amenità e il colore, e accresce le grazie del vermiglio e delle rosse agli occhi alle labbra alle gengive alle gote ed al volto, raddoppierebbero le loro premure nell' acquistare un utensile, che lor dona il rimedio senza incommodo dei farmacopoli e senza spese (2).

(1) Usus medicus jam veteribus notus, et multus; vinum, aut aquam in qua candens Ferrum restinctum sit, potu cæliacis, dysentericis, lienosis, colera laborantibus, et dissolutis stomaco, auxiliari, tum et restringere, sistere fœminarum profluvia, Dioscorides reliquit. *Crantz, Materia Med. et Chirur. Vienn. 1779. Tom. II. pag. 67.*

(2) Recentioribus, in iisdem morbis usus non minor est, adhuc in corpore laxo pallido robo-

§. VI.

Forse a questa verità vorrà taluno rispondere, che essendo il Ferro astringente e aperitivo, nè gl' uomini, nè le donne avranno dai vasi Ferrei, che sempre tramandano sottilissime mollecule ai cibi che contengono, il beneficio secondo il bisogno. Ma io convincerò l'uno nel tempo istesso che confermerò gl' altri ad aspettarsi dal Ferro il beneficio secondo le necessità e i bisogni particolari. Imperocchè è vero che il Ferro ha queste due virtù; ma queste non sono contrarie se non di nome, e nulla differiscono nell' azione. La diversità può al più consistere nella preparazione. Vedendo i Chimici, che la prattica sicura dimostrava, che il Ferro era astringente e aperitivo, lo misero in una specie di tortura per prepararlo in maniere differenti.

rans, hæmatopæticus et emmenagogus: docent id auctus ab ejus usu cum respiratione pulsus, diffusus major, per totum corpus calor subsidentia laxi corporis, absque ulla prædominantis viscosi evacuatione, habitus, et amœnus oculis, labiis, gingivis, genis, subnascens purpureus color. *Crantz*, *ivi. pag.* 68.

Ma il celebre Geoffroy ci fa osservare, che le preparazioni astringenti del Ferro molte volte eccitano le orine, e stimolano a deporre le materie fecali, e che le preparazioni aperitive spesso guariscono il più inveterato flusso di ventre; e ci fa inoltre osservare, che ogni sorte di preparazioni di marte fa ritornar le regole soppresse, e ne raffrena il corso smoderato (1). Desbois de Rochefort ci apprese similmente, che il Ferro vanta queste virtù senza contrarietà alcuna; che perciò accelera le regole quando sono lente, le richiama quando mancano, e le rattiene quando sono abbondanti (2). In fatto grave dovrebbe an-

(1) Mais il est digne de rémarque, que les préparations du Fer astringentes excitent quelquefois les urines et les selles, et que les préparations apéritives guerissent souvent les flux de ventre les plus invétérés, et que toute sorte de préparations de Mars fait revenir les règles qui sont supprimées, et en arréte aussi le cours immodéré. *Géoffroy*, *Matière Médicale*. *Tom. I. pag.* 508.

(2) On regarde sur-tout le Fer comme utile dans les maladies de la matrice pour accélérer les règles quand elles sont trop lentes, les rappeller quand elles manquent, et les arréter quand' elles sont trop abbondantes, ce qui paroit contradictoire, mais cependant ne l'est pas. *Desbois*

cora assicurarci un' autorità tanto grave ; ma le ragioni plausibili per ispiegare la cagione di questi fenomeni , ci tranquillano maggiormente . La sola astrizione che ha il Ferro , dice il lodato Autore , è capace di produr tali fenomeni ; l'astrizione , soggiunge egli , produce effetti così diversi , e interamente contrarj , e li produce secondo la differente disposizione dei corpi . Onde accade , che sebbene il Ferro sembri aperitivo , è ciononostante indubbitato , che esercita questa virtù per la sola e unica astrizione (1) .

§. VII.

Se di ciò che asseriamo sull'autorità medica e sull' astrizione , se ne bramasse una prova ; non ha che a ricorrersi al gusto del Fer-

M 3

de Rochefort, *Matière Médicale* . *Paris* 1789. *pag.* 254. *Tom. I.*

(1) Quant on recherche la cause de ces phénomenes , on ne trouve qne la seule stypticité du Fer , qui soit capable de les produire . C' est une cause unique qui produit des effects différens et entierement contraires , selon la différente disposition des corps . Quoique le Fer paroisse donc apéritif , il est certain cependant que c'est par sa seule astriction qu' il exerce sa vertu . *Geoffroy* , *ivi* , *pag.* 508.

ro. Applicato il Ferro alla lingua al palato ed alle fibre della bocca, lor communica un sapore stiptico ed astringente, che dà una saliva più abbondante del solito e dei sputi più frequenti. Da quest'azione giudicar possiamo della maniera, con cui opera nelle malatie di coagulazione di ristagno e di densità del sangue. Quando internamente prendonsi dei medicamenti marziali, le fibre si restringono, si conferma e si accresce l'elasticità loro, l'umore che ristagnava negl' interstizj delle fibre, viene indi espulso, i vasi si contrattano con maggior forza, tritano i succhi che vi erano addensati, li rendono più fluidi ed accelerano il moto di tutti gli umori del corpo. Ecco come agisce ne' solidi. Nelle malatie poi cachetiche, quali sarebbero la leucoflegmatìa, i color pallidi, le soppressioni delle regole, o qualunqu' altra malatia, in cui il sangue è tenace e viscoso, non è poco utile il Ferro. Imperciocchè per l'istessa sua virtù astringente le fibre delle parti solide si ravvicinano le une alle altre, e la linfa che negl' interstizj ristagnava, resta spremuta, è ricevuta ne' vasi, e rende fluido il sangue. In questa guisa asciutte e corroborate essendosi le fibre, i

succhi densi sono più vivamente tritati , e la coagulazione dei liquori si ristabilisce . Quindi apparisce che il Ferro sia molto salutare all' idropisìa , la qual dipende dalla serosità grande ; perchè corrobora le fibre, ne ristabilisce l'elasticità , e ne espelle e fuga la serosità . Da queste azioni concludiamo, che non tutti i rimedj astringenti producono i medesimi effetti che produce il Ferro . Poichè esso ha la particolar virtù di portar la sua astrizione in tutto il corpo senza alterarlo , e gli astringenti che si ricavano dalla famiglia dei vegetabili, sono talmente alterati nelle prime vie , che appena agir possono nel sangue . Il Ferro al contrario opera disciolto dai succhi dello stomaco e degl' intestini , si spande in tutte le parti del corpo insieme col sangue, e vi esercita la sua virtù astringente (1).

(1) Tous les styptiques ne peuvent pas produire les mémes effects que le Fer . Il a cela de particulier qu' il porte sa stypticité par tout le corps sans étre presque altéré; ce qui n'arrive certainement pas aux styptiques qui sont tirés de la famille des végétaux : car leur stypticité est tellement altérée dans les prémieres voies, qu'à peine peut elle agir sur le sang ; mais le Fer agit, lorsqu'il est dissous par les sucs de l'estomac et des intestins : il se répand avec le sang dans toutes

§. VIII.

Da questo principio ne avviene, che entrando il Ferro nella circolazione, e facendo parte del sangue, concorre alla nutrizione dei solidi, ed all'aumento del vigore di tutto il sistema. Abbiamo di sopra osservato, che il Menghini dilucidò, che il Ferro passa a dovizia nei vasi sanguigni, e porta il colore e la forza al sangue, che vi accelera il moto, e che questo acceleramento contribuisce all' aumento di tutto il sistema. Questi effetti salutari erano per lo innanzi ancor cogniti ai buoni prattici; ma dappoichè il lodato Autore con molti e replicati esperimenti provò l'indole del Ferro in riguardo al sistema animale, le sue studiate osservazioni confermarono la prattica, e renderono più chiara l' utilità, che apportava all'individuo. Non vi fu specie di animale domestico, che il Menghini non avesse nella sua arca d'esperienze rinchiusi, e che avendoli pasciuti di cibi imbevuti o impastati di limatura di Ferro, ne esplorò l'abito il moto le azioni e

les parties du corps; et il y exerce sa vertu astringente. *Géoffroy*, *Matière Médicale*. *Paris* 1757. *Tom. I. pag.* 513.

i progressi di robustezza e di vigore, che col beneficio del cibo ferrugginoso acquistavano. In fatti al termine di qualche tempo egli osservò che i suoi ospiti sì quadrupedi che volatili erano più appetitosi più allegri più petulanti più robusti più sani e più rubicondi. Vide che le creste dei galli e delle galline, le quali prima che si cibassero di paste ferruginose, apparivano pallide, scintillarono del più ameno color di scarlatto (1). La cagione di tanto cambiamento degli animali malati allo stato d'ilarità e di forza, non può cercarsi altrove, che nell'intrinseca qualità e virtù del Ferro. Non solo è metallo spogliato d'ogni virulenza, ma è il solo metallo, che abbia la proprietà di esser fortificante e tonico; cosicchè fa una dolce e leggiera irritazione sulle fibre, e fa in se stesse rientrar le parti organiche sensibili, sopra le quali agisce; diminuisce le dimensioni, e accresce la forza e l'elasticità. E siccome la sua azione si stende in modo particolare sopra le fibre, e sopra i vasi dello stomaco e degl' intestini; quindi ne sieguono degli effetti sorprendenti in tutte

(1) Commentarii de Instituto Bononiensi Scientiarum et Artium. Tom. II. Part. IV. pag. 486.

quelle malatie, le quali riconoscono la causa dall'inerzia e dalla lassezza degli organi, che servono alla digestione. Le crudezze, le cattive digestioni accompagnate da corsi di ventre, le flatuosità, le coliche venose, e quelle malatie che sono conseguenze delle antecedenti, come le emicranie, molte affezioni isteriche ipocondriche e melancoliche, le febbri intermittenti, le terzane, le quartane sono vittoriosamente debellate e sconfitte dal Ferro (1).

§. IX.

Io non posso decidere se quel voto di alcuni Medici, i quali si studiarono il rimedio unico per tutte le malatie, sia un

(1) L'action du Mars se porte particulierement sur les fibres et sur les vaisseaux de l'estomac et des intestins; de-là vient qu'il produit de très-bons effects dans toutes les malaties qui ont pour cause l'inertie et la laxité des organes qui servent à la digestion, comme sont les crudités, les mauvaises digestions accompagnées de cours de ventre, les flatuosités, les coliques venteuses etc. et dans celles qui sont une suite de celles-ci, comme les migraines, plusieurs affections hystériques, hypocondriaques et mélancoliques, les fièvres intermittentes, tièrce, quarte etc. *Macquer, Dictionnaire de Chimie. Paris* 1778. *Tom.I. pag.* 476.

onesto delirio, o una ragione; ma dirò solo, che se ciò avesse qualche probabilità, questa si appoggerebbe al Ferro ed alle sue diverse preparazioni. Se uno esamina tutti i fenomeni, che sieguono l'uso interno di queste preparazioni, si accorgerà, che per mezzo della loro virtù di astrizione, e per la facoltà propria a sollecitare la contrattazione delle fibre, il moto della circolazione cresce nel sangue, e che dopo l'uso delle medesime il polso diviene più elevato e più forte, proverà ancor un leggier moto di febbre, e finalmente sperimenterà, che ciò non deriva da altro, che dall' accrescimento della forza sistaltica dei vasi e dei solidi. Una conseguenza necessaria di questi moti, è come si potè omai giudicare, il calor più grande, e più vivace del viso e del resto del corpo, e infine più forza e azione in tutta l'abitudine della machina umana (1). Per questo mec-

(1) Une des suites nécessaires de ces mouvemens est la chaleur plus grande, la couleur plus vive du visage et du reste du corps, enfin plus de force et d'action dans toute l'habitude du corps. Tels sont les Phénomenes qui accompagnent, ou qui suivent l'usage des Martiaux. *Pharmacopée des Médecins de Londre. Paris 1671. Tom. I. pag.* 150.

canismo sviluppato dall' illustre Boerrhaave, il Ferro è proprio a vincere le malatie cachetiche, le pallidezze, l' itterizia bianca e quelle malatie, in cui il moto vitale è tanto languido, quanto è imperfetta la sanguificazione, interrotte sono le segrezioni, e restano senz'azione i solidi. La virtù tonica del Ferro solleciterà dunque le oscillazioni, e ridarà ai solidi la forza, che essi avevano perduta. Questa forza riacquistata, si ricupererà il moto necessario per operare la sanguificazione; e stabilito questo moto, le segrezioni e le altre operazioni dell' economìa animale, che ne sono una dipendenza, si ristabiliranno anch' esse. Per questa rinata elasticità, e per questo astringimento, il Ferro fa cessare quelle emorragìe, che per causa non conoscono che la lassezza e l' atonìa dei solidi. Tali sono gli effetti felici che accompagnano e sieguono l' uso dei rimedj marziali, e tali appunto sono qualora venga l' uso istesso continuato. Imperocchè siccome la sua azione e dolce è moderata, così non possono scaturire questi effetti, se non quando viene con una maniera costante e durevole sopra di esso insistito (1). Questa len-

(1) Comme un des principaux effects médici-

tezza, con cui operano i rimedj del Ferro digià preparati, ci fa vedere qual tonico e qual fortificante riceva l'uomo che fa uso degli utensili di questo metallo, che si diffonde lentamente in atomi, e quanto sia lontano a riceverne un nocumento.

§. X.

Finalmente come dalla salute di quei fabri che trattano il Rame, si scopre la malignità e la virulenza di quel metallo; così dalla robustezza e dallo stato vegeto de' fabri che lavorano il Ferro, si ravvisa l'amicizia e l'analogìa, che questo benefico metallo contrasse coll' umanità (1). La li-

naux du Fer est aussi de changer peu à peu le ton, la tention et le ressort des parties solides du corps, et que son action est douce et modérée; il s'ensuit qu' il ne peut produire cet effect d'une manière constante et durable, et qu'autant qu'on insiste long-tems sur son usage, sans quoi il ne peut guére procurer qu'un soulagement passager. *Macquer, Dictionnaire de Chimie. Paris 1778. Tom. I. pag. 477.*

(1) Il ne nous reste donc que le Fer, et tout nous incite à l'employer. Les effects salutaires de sa rouille, de sa limaille, et des eaux minérales, l'exemple des Forgerons et d'autres Artistes en Fer qui jouissent d'une santé robuste, et parviennent à un age avancé, nous donnent des preuves cer-

matura che si prepara con tanto successo ai malati, dimostra abbastanza, che non pregiudica nè nuoce a questi, che la fanno volare per un' atmosfera, che si rende salubre a tutti quegli artefici che vi respirano. E nel vero non accaderà mai di veder nelle officine ferrarie una di quelle fisonomie, la quale rassomigli al color di zafferano, nè accaderà vedere di salute inferma e asmatici i figli de' vecchi fabri. Può avvenire che questi Ciclopi sieno assaliti da qualche particolar malatia; ma fa mestieri sapere, che questa può avere origine dalle vicissitudini del caldo e del freddo, e non mai dal Ferro, che è per se stesso innocente e salutare (1). Le particelle volatili del Rame infettano i cibi dei calderai, la polvere volatile del Ferro al contrario li condisce di un tonico eccellente, che fortifica le fibre, e scaccia anche quei mali, che dipendono da debolezze naturali. I ferràji insomma vivono e

taines que le Fer est ami de l'homme. *Journal des Savans. Mai* 1751. *pag*, 220.

(1) Cependant les Forgerons, les Taillandiers, les Serruriers sont sujets à des maladies particulieres, non dépendantes du Fer, mais bien du feu, de la chaleur des atteliers et des vicissitudes du froid et du chaud. *Desbois de Rochefort, Matière Médicale. Paris* 1789. *Tom. I. pag.* 263.

respirano fra i vapori di un metallo amico, laddove i calderai sono spesso costretti lottare contro le inimicizie e gli assalti, che lor continuamente intima il Rame, e la ristretta atmosfera di particelle di Rame imbevuta.

CAPO III.

Parallelo Economico tra il Ferro, ed il Rame.

§. I.

L'oggetto della pubblica salute dei cittadini è così grande, e così interessante da per se stesso, che non ha bisogno di encomj particolari, perchè sia sentito. L' incommodo di doversi mantener sempre vigilante per prevenire le conseguenze sinistre e inseparabili dall'uso degl' utensili di Rame, parla pure da se, perchè sia rassicurata la Società, ed abbandonata la depravata consuetudine di ritenere un nemico inesorabile nel domestico. Ma se fra tanta utilità, che la salute pubblica percepisce, può ancora aver luogo l'Economìa dello Stato, non sarà un altro piccolo argomento a determinare il Principato all' intera proscrizione del Rame. E' vero che l'Economìa Politica tace quando parla la salute degl'individui, che è la prima legge di Economìa pubblica, perchè senza di essa non può la Repubblica sussistere; ma quando questi due rami pubblici possono scam-

bievolmente abbracciarsi e riunirsi insieme, la Repubblica fa uno di quei passi che menano alla sua vera grandezza e prosperità, e i Politici non valgono e non possono descriverli ed encomiarli abbastanza. Non ignoro, che molti Scrittori abbiano parlato del Rame a solo oggetto, che venisse tolto ed esiliato dalla loro patria, come si vogliono togliere ed esiliar le gioje e il lusso estero; e comprendo dai loro racconti e dalla maniera di porgere le loro riflessioni, che lo scopo loro principale tendeva a stabilir l'interesse, piucchè a rassicurare la salute pubblica. A questo motivo eglino ebbero qualche taccia, e furono nella vil classe degli appassionati e mercenarj Scrittori rilegati. Quindi ho io presa la regia strada della conservazione della salute degl'individui, quando ho trattato la materia secondo le regole e l'analisi della Chimica e della Medicina, perchè non fossi rigettato come interessato. Ma trionfatore della prima parte, non credo abbassarmi, se alla dimostrata malignità dei vasellami di Rame, vi aggiungo per compimento, che lo Stato risentirà nella sua Economìa un vantaggio importantissimo, quando bandisce l'uso malsano di questi uten-

sili, e dà maggior coraggio ed accorda protezione più decisa ad un Francese Artefice (1), che lavora a genio della Reale Accademia di Parigi i vasellami di Ferro, perchè questi estenda la sua officina, faccia quivi nascere ed educare degli allievi, e introduca un' arte peregrina e vantaggiosa alla salute dei cittadini ed alla Economìa dello Stato. L'immortal Pio Sesto ha digià collocato in una pubblica officina, e provveduto di necessarj istromenti quest' uomo industrioso. Principe di lunghe mire economiche, non va in mezzo ai gravi affari di Religione e di Stato trascurando tutto ciò, che favorisce le nuove Manifatture per crear nuove rendite e nuovo commercio, e per impedir l'espatriamento del denaro.

(1) Giuseppe Cappelle di Carpentras, uomo di un' abilità sperimentata. Basterà sapere, che quest'Artefice è stato Sopraintendente delle Manifatture Reali de'Vasi di Ferro, le quali sono stabilite a Parigi con l' approvazione della Reale Accademia delle Scienze, e sono in tanto credito presso le Nazioni limitrofe, perchè si prenda una giusta e sufficiente idea della di lui abilità. *Histoire de l'Académie Royale des Sciences. Amsterdam* 1742. *pag.* 65.

§. II.

Sa ognuno che il Rame è la dote naturale delle Provincie Svedesi e della Germania, le quali abbondano di miniere di questo metallo; e sa pure ognuno, che per i vasellami delle nostre cucine ne consumiamo una quantità maggiore. Or se si pone un freno all' abuso di affrettarsi la morte con tali stovigli, noi cesseremo di pagare un volontario tributo alla Svezia ed alle Nazioni Germaniche, le quali ci somministrano la materia prima di tutti questi attrezzi, e ricaveremo un beneficio incalcolabile per tutto lo Stato Pontificio. Sentiremo questo vantaggio tanto più facilmenmente, quanto più materie di Ferro abbiamo per supplire al Rame forestiero. Forse si opporrà, che non potrà subito crearsi un' industria nuova e con quella rapidità, che meriterebbe la salute umana, che va ogni dì peggiorando; ma quegli Artefici stessi, i quali ora lavorano i vasi di Rame, potrebbono con l' istessa facilità trattare gli utensili di Ferro. L'arte meccanica non è a dì nostri come nei secoli addietro, nei quali i principj poco differivano dai pro-

gressi. Nel meccanismo l'arte si fa gigante in un subito, e provammo in altra operetta politica ed economica, che si sviluppa si estende e fiorisce a proporzione dello spaccio e dell' alimento patrio (1). Quando il Re di Svezia Federico Adolfo proibì nel suo Regno i vasellami di Rame, e commandò che gli si fossero sostituiti quegli di Ferro, si videro ben presto intorno alla Capitale eriggersi sei Fabbriche molto ragguardevoli, che somministrarono anche alle Provincie finitime questi salutiferi utensili. L'Armata di terra e di mare, le Case pubbliche, la Casa Reale, i grandi del Regno, e coloro, che volevano imitare l'esempio Sovrano, incoraggirono a fabbricare questi utili arnesi, e a stabilir la nuova industria, madre della salute e della robustezza, e onore del secolo e del Governo (2).

(1) Riflessioni Economiche, Politiche, e Morali sopra il Lusso, l'Agricoltura, la Popolazione, le Manifatture e il Commercio, di Stefano Laonice. *Roma* 1795. *Tom. II. pag.* 129.

(2) Il n' y a plus aucune maison particuliere dans Stockolm où le Cuivre ne soit proscrit, du moins dans l' intention: car il n'a pas été possible de fournir encore du Fer à tout le monde, quoiqu'il y en ait deja 5 ou 6 Fabriques très-considérables dans les Provinces les plus voisines de cette Capitale. Une si grande révolution dans les

§. III.

Alcuni Artefici incominciaron quivi a fondere i vasi Ferrei, altri a colarli, e molti a comporli dalle lastre, ed a batterli. Una quantità di uomini di esperimenti si diedero a speculare sopra la più facile costruzione, e sopra la maniera di renderli lustri e immuni da quella ruggine ferruginosa, che quanto bene arreca all' individuo, tanto dispiacere eccita al gusto delicato de' nostri Apicj, i quali non amano di vedersi cambiare il color candido del cibo sopraffino (1). Monsieur Amy l'inventore delle nuove Fontane, ci riferisce, che un certo Premery avea inventato una ma-

esprits les plus prévenus n'est due qu'à l'exemple que le Gouvernement a donné en réformant les utensiles de Cuivre en usage dans l' Armée, et dans la Marine. *Mémoires pour l' Histoire des Sciences et des Beaux Arts. Trévoux. Février* 1754. *pag.* 546.

(1) Hueber insegna il modo, onde le vivande preparate nel Ferro conservino il color naturale. Se prima di metterlo in uso, vi si cuoce il latte col miglio, quindi vi si cuocono i pomi cavallini, e finalmente la crusca; il cibo bianco non comincierà più ad annerare. *Delectus Dissert. Medic. Argentoratensium. Tom. III. pag.* 150.

niera più solida di stagnare il Ferro per difenderlo dalla ruggine (1). Questo ritrovamento si propagò tanto, che non v' è ora in Francia Artefice di questi utensili, il qual non sappia quel secreto di dare una vernice più innocente al Ferro. Una Nazione, che ha sempre ambito di propagare le Arti e le Scienze per mezzo dei libri e delle Enciclopedìe, non nascose alle Provincie lontane l' arte di comporre una vernice di stagno e di applicarla con successo al Ferro, che si andava a gara sostituendo in luogo del Rame. Dalla Svezia, e dalla Francia l' uso salutare di tal metallo s' introdusse nella Germania, d'onde si stende sino a noi. Wex Secretario del Duca di Saxe-Gotha dopo avere ottenuto un privilegio esclusivo per la stagnatura, ch' egli inventò sopra gli utensili di Ferro, pensò di divulgare e di render pub-

(1) L'Auteur rapporte des expériences qu' on a faites pour l'emploi du Fer dans la Pharmacie, et dans la Cuisine, et qui ont eu du succès. Il parle avec éloge de l'invention du Sieur Préméry qui est parvenu à étamer le Fer d'une manière durable, et par conséquent à le défendre de la rouille. Par ce moyen on peut avoir une Batterie de cuisine très-saine et à moins de fraix. *Journal des Savans. Mai* 1751. *pag.* 220.

blico un secreto tanto utile al commun degl-uomini (1) . Tutto il Nòrd concepì indi l'importante oggetto di estender l'arte dei Ferro, non ostante che la Germania contenga le miniere di questo metallo egualimente che quelle di Rame . Onde fabbricansi colà utensili di Ferro per l'uso domestico, e utensili o cavi di Rame per li restant Europei, che non l'hanno ancora nè preso in orrore nè esiliato . In cotal guisa quelle Nazioni accrebbero l'industria loro a danno de' nostri Artefici, i quali possono il Ferro adattare ai diversi usi della cucina con quell'istess'arte, che quelle Provincie c'insegnarono, e che ci svelarono senza mistero . E benchè il nostro Francese Artefice sappia privativamente l'arte di lustrare con questa vernice semplice i vasellami, che da qualche tempo lavora e spaccia in quest' istessa Città; non avrà peraltro a discaro, che io usi l'istessa generosità della sua Nazione col palesarla e col descriverla al pubblico.

(1) Savary, Dictionnaire Universel de Commerce. *Voc. Fer. col.* 546.

§. IV.

E' prima d' ogni altra cosa da replicarsi, che la commune stagnatura degli utensili di Rame o sia semplice o sia mescolata col piombo, riesce sempre nocevole; perchè provammo con autorità di gravi Chimici, che lo stagno è egualmente pernicioso che il piombo. Ond'è che per ovviare a questo fatale inconveniente ha il lodato Wex inventato un sale alcali, con cui si può agevolmente fissar lo stagno fino d' Inghilterra sopra gli utensili di Ferro battuto, senza servirsi della pece della colofonia o resina, e senza che vi sia d'uopo far passare al fuoco il Ferro, o di raschiarlo e levigarlo; cosicchè tutte le volte che si vorranno ristagnare gli utensili Ferrei, potrà ciò ottenersi con il medesimo alcali. L' esperienza ha inoltre insegnato, che tale stagnatura sul Ferro non si consuma così presto, quanto si consuma quella semplice o composta di piombo che si stende sul Rame. Ed è ciò tanto vero, che l'inventore della vernice, di cui parliamo, sosteneva, che colui il quale avesse comperato un utensile della sua fabbrica, non

avrebbe mai avuto bisogno di comperarne un secondo. Gli utensili che si fabbricano sotto gli occhi nostri dal sullodato Artefice ad imitazione di quegli, che si fabbricano in Parigi con risparmio del privato, e dello Stato, e con vantaggio della pubblica prosperità, ce ne convincono più chiaramente. Io ho un vaso di questa fabbrica così terso e così lucido e netto per cuocere il cioccolate, che sono omai due anni, che non ha avuto bisogno d' alcun ristauro e di vernice. Molti personaggi, il cui nome e perspicacia onora quest' arte nascente, si sono eziandio provveduti di tutti gli utensili di cucina dal medesimo Artefice, e non hanno ancora ricercata la di lui industria, perchè li rinverniciasse e li riparasse. (1). Laddove un utensile di Rame

(1) Il S. Padre mangia i cibi preparati in questi utensili di Ferro da due anni a questa parte, senza che vi sia mai stato bisogno di risarcirli. Il Cardinal Rinuccini da un anno in quà si serve di questi vasi, e non li ha mai fatto ristagnare. Monsignor Morelli da 20 mesi pure mangia dei cibi in questi vasellami preparati, e non ha ancor dovuto ripararli. Monsignor Lorenzo Caleppi si serve ancora da due anni incirca di questi attrezzi con piena sua soddisfazione, e non li ha per anco ristaurati. La nobil Casa Falconieri da un anno e più mangia tranquillamente le vivan

stagnato ed esposto per un tempo sì lungo all'azione continua del fuoco, avrebbe avuto bisogno di replicate stagnature; un vaso di tal fabbrica è loro sempre restato saldo ed innocuo; onde si ravvisa a colpo sicuro, che l'economìa privata in riguardo all' incommodo ed alle spese delle frequenti intonicature, va del pari con l'economìa pubblica in riguardo al Rame, che si ritrae dal forestiero.

§. V.

Un cittadino il quale voglia provvedersi di questi sani utensili più portato dall' amore del risparmio, che della sua sicurezza, li otterrà a miglior mercato di quei di Rame. Pagherà ciascun vaso di assortimento sì grande che piccolo col suo coperchio alla ragione di otto paoli, laddove pagherà quei di Rame di peso di 10 libre paoli venticinque. Poniamo che i vasi di Ferro gli restano intatti e senza alcun bisogno di riattamento soli due anni, come finora in-

dè in quest'istessi utensili preparate senza averli più rintonicati. La Casa Rapini, e molte altre prONeste famiglie, e numerosi Collegj si sono prevaluti di questi vasellami con molta loro economìa, e con commune loro sicurezza e riposo.

segnò la commune esperienza; e poniamo dall'altro canto, che quei di Rame abbiano soltanto di bisogno di quattro sole stagnature all'anno, perchè sieno in qualche modo sicuri dal velenoso Verde-rame; ora è chiaro, che in due anni un vaso di Rame ha bisogno di una spesa di sedici paoli, pagando un paolo per pezzo l'incrostatura, onde sia mantenuto in qualche stato di nettezza e di salubrità. Il Ferro, che non ha bisogno di altre cure, e di altre manutenzioni, rimane dunque molto vantaggioso nel prezzo. Da questa particolare economìa comprendiamo facilmente, che con una spesa minore di quella che s'impiega nelle stagnature, le quali ascendono a sedici paoli tra vaso e coperchio in due anni, noi acquistiamo il nuovo e salubre utensile del Ferro. Quindi si decide con egual chiarezza quanto sia meschina ed infelice l'objezione di coloro, i quali senza discernimento alcuno di una materia interessante, rispondono, che i vasi di Rame conservano almeno un capitale intrinseco; poichè v'è molta incoerenza, che l' uomo, che compera un vaso di Ferro con un prezzo minor di quello che impiegar può nella vernice di stagno, vada ancora in traccia

di un capitale. E poi qual è mai questo sognato capitale nel Rame di cui si servono i nostri cuochi? Essi comperano il Rame manifatturato a 25 bajocchi la libra, ed a tal prezzo vi comperano eziandio i manichi di Ferro; essi lo consumano al fuoco, e lo vedono altresì dai calderai consumar colle raschiature, quando lo portan loro a intonicar di nuovo stagno; e se poi lo vendono, essi non lo vendono se non a bajocchi 15 la libra senza i detti manichi, i quali si comperano, ma non si vendono a prezzo di Rame. E perchè restino pienamente persuasi del punto economico, basterà esporre un esempio di facile aritmetica. Un vaso di Rame, che pesi 6 libre sarà pagato paoli 15. Quest'istesso vaso indi consumato almeno d'un terzo di peso, togliendovi il Ferro e diminuendolo col fuoco e colle raschiature, si rivenderà paoli 6. Voi quì forse direte, ecco almeno sei paoli di rimborso; ma io vi replicherò, che questo vaso a avuto bisogno di otto intonicature o ristauri nello spazio di due anni; e queste intonicature o ristauri, che ascendono a paoli 16, vi diminuiscono il vostro preteso capitale in guisa, che quando credete di rimborsarvi sei paoli; voi ne

avete perduti altrettanti. In questa maniera svanisce la presunzione di vantare un capitale in un arnese così soggetto al consumo del fuoco, ed alle intonicature preservative di veleno e di morte. Che se la vostra economìa, e l' ignoranza del continuo rischio della preziosa vostra vita, non vi ha avvezzato ad alcuna stagnatura, ed a cercare qualche umana sicurezza dal veleno domestico; allora convien darvi tutte le più giuste ragioni del risparmio. Quell' uomo indolente e trascurato di sua salute, quel caffettiere o quel cuoco di coscienza lassa, quando si tratta della conservazione altrui, il quale spese 15 paoli per un suo utensile, e che al fine di due anni senza alcuna pena e riparazione lo rivende per sei, può certamente vantare un qualche lucro, come lo vantano quegli avari, che vedono rovinar la casa, e non la riparano sul riflesso di vendere i cementi dopo le rovine.

§. VI.

Ma giacchè siamo sul punto dell'economìa privata, terminerò col fare a coloro, che economizzano più l'interesse che la sa-

lute, riflettere, che nell'uso quotidiano di questi attrezzi Ferrei non fa grand'uopo di carbone nè di legna, perciocchè il Ferro prende con celerità grande il fuoco, e lo ritiene con tenacità (1). Onde vediamo, che il sole lo riscalda sì fattamente, che fa abbrostir le mani di chi lo tocca, e che anche col solo moto viene cun veemenza tale a riscaldarsi, che brucia le ruote de' carri, scintilla e spande fuoco vivo. Questa partita dunque di carbone o di legna risparmiate negli utensili di Ferro, posta a calcolo sembrerà in vero un oggetto molto interessante a tutti coloro, ai quali è sommamente a cuore l'economìa ed il risparmio domestico (2). E' ancora in punto economico degno di riflessione, che il prezzo di questa

(1) In igne celeriter rubet et ignitur; etiam sine igne, solo motu et attritu: unde ab hujusmodi ignitione verum ignem interdum observamus in rotulis molendinarum, vel curruum celeriter agitatis. Wallerius, *Systema Mineralogicum. Tom. I.* §. 130. *num.* 4.

(2) Dans leur usage on n'a pas besoin non plus d'une si grande quantité de charbon et de bois; ce qui ne laisse pas de faire un objet pour ceux qui sont attentifs à l'économie, et à l'épargne dans leurs maison. *Mémoire pour l'Histoire des Sciences et des Beaux Arts. Trévoux*, *Fevrier* 1754. *pag.* 549.

manifattura non farà che scemare a proporzione, che l'arte si stabilisce si divide e si suddivide, prende avviamento migliore, e si moltiplicano le officine e gli Artefici. Quando le lastre fabbricheransi nello Stato, e che le nostre Ferriere impareranno eziandio a colare e a fondere il Ferro, avremo arnesi a miglior mercato e più solidi e più compatti, nella maniera che pur si fabbricano altrove con un concorso ammirabile. Non ostante che l'Artefice di Carpentras sia manifatturiere di utensili, e non di lastre di Ferro, egli trovasi dotato di abilità tali, che può àncora diriggere quel lavoro interessante per uno Stato, che ne è privo, e che dipende dalla materia di peggior qualità di un altro Regno, quando esso ne abbonda all'interno di qualità migliore. E' questo un oggetto per un uomo di Stato che prevede, così grande, che non solo vi ravvisa un pubblico interesse di qualche mezzo milione tra spese di lastre di Ferro e di Rame, che dal nostro Stato espatria; ma vi debbe eziandio discernere somma assai maggiore per la latta, che pur si ritrae dal forestiero, e di cui se ne fa un uso così universale. Imperciocchè crescendo questa manifattura di

lastre nelle Ferriere patrie, noi chiuderemo l'ingresso a tanta quantità di latta, che serve ai tubi, che raccolgono l'acqua delle grondàje de' tetti. Non si può mettere in dubbio, che questa latta sia così fragile, che appena regge un anno all'assalto della umidità e dei venti, laddove quei tubi fatti di lastre del Ferro patrio resisterebbero per molti e molti anni all' urto delle pioggie ed alle intemperie delle stagioni. Questa manifattura, seguela della prima, si può tanto più facilmente stabilir colla fabbrica delle Ferriere, quanto più è facile di far degli allievi, che imparino a forbire il Ferro, a temperarlo ed a bianchirlo nel bagno dello stagno. Anche in questo nuovo ramo di manifattura di tubi Ferrei per raccorre le acque piovane, si può non solo riconoscer l'utilità pubblica, ma una gran parte ancora di utilità privata; poichè lo Stato moltiplicherà le sue manifatture necessarie, e spedirà minor denaro all'estero, ed il privato spenderà qualche denaro di più, ma troverà un largo compenso nella durata, perchè sarà sempre più spessa e più compatta la lastra di Ferro, che di latta, e perciò meno frequenti saranno i risarcimenti e più perenni e più durevoli i servizj.

§. VII.

La nuova manifattura dei tubi di Ferro figlia di quella delle lastre, come lo è quella dei nostri salutari utensili, ci ha alquanto deviati dal racconto della vernice di Wex, la quale non solo ha il pregio di esser più ferma e più tenace; ma ha altresì quello di esser più salubre e più analoga al corpo umano. Imperciocchè lo spesso lodato Autore assicura, che il suo sale alcali è molto proficuo allo stomaco in maniera, che si può prendere contra le febbri maligne. (1) Quest'ottima prerogativa fu così riconosciuta dai Professori dell' arte, e così celebre nella Sassonia, d'onde si manifestò, ed ove si vendeva a vil prezzo, che un numero grande di fabri s'indirizzarono a lui per aver questo sale alcali così utile alla salute, e così atto a facilitar l'arte di stagnare. Imperciocchè i fabri che di esso prevalevansi, stagnavano i loro utensili senza passarli al fuoco e senza perder

O

(1) Il ajoute que son sel alkali est très-bon pour l'estomac qu'on peut le prendre contre les Fièvres Malignes, qu' il est moins couteux, et plus durable que l'étamage ordinaire. Ivi.

tempo a raschiarli; non vi era uopo d'altra preparazione, che di lavarli coll' arena e coll'acqua prima d'inverniciarli (1). Dopo di questa vernice inventata da Wex, e pratticata da tutta la Francia, una maniera molto più solida e molto più innocente di comporla ci venne più recentemente descritta da Malouin, Chimico di una riputazione chiarissima. Avendo costui esaminato, che anche le manifatture dei vasi di Ferro, le quali eransi in Parigi coll'approvazione della Reale Accademia stabilite (2), non andavano esenti dal pericolo per la vernice dello stagno, propose di farla col Zinco. Osservò, che questo semimetallo si applicava perfettamente alla superficie del Ferro e del Rame, e pensò di sostituirlo

(1) Journal économique. Aout 1754. pag. 144. Savary, Dictionnaire Universel. Tom. II. col. 545.

(2) Il est donc bien claire maintenant, ce que peu de gens soupçonnent, que non seulement la Vaisselle d'étain peut-étre très pernicieuse, mais encore l'étamage ordinaire qui n' est qu' un mélange de plomb et d'étain, et méme celui où il n'entreroit que l'étain seul, tel qu' on s'en sert à Paris dans quelques manufactures de Vaisseaux de Fer, qui s'y sont établies avec l'approbation de l' Académie Royale de Sciences. *Collection Académique. Paris 1770. Tom. VIII. Disc. Prélim. pag. XLIX.*

al piombo ed allo stagno, metalli grandemente inimici dell' uomo. Gli esperimenti ch'ei fece, gli riusciron tanto più felici, quanto più aderì ai principj, che Réaumur avea seguiti nel far la latta (1). Questa nuova vernice fatta col Zinco ha, dice quell' illustre Secretario d'una più illustre Accademia, molti vantaggi sopra quella, di cui sogliono servirsi gli Artefici. Imperciocchè essendo, secondo l'analisi chimica del Bergmann il Zinco 158 gradi più duro dello stagno, sarà perciò più difficile a consumarsi; e siccome si liquefà ancora con maggior difficoltà, dovrà molto più resistere al fuoco (2). Ond' è chiaro, che un lavoro

O 2

(1) Monsieur Malouin a proposé dans un Mémoire sur le Zinc de substituer ce démi-métal au plomb et à l'étain pour l'étamage, ayant rémarqué qu'il s'applique très-bien à la surface du Fer et du Cuivre; il en a fait différens essais, qui lui ont réussi, en prénant pour guide les principes que M. de Réaumur a donnés pour faire le Fer blanc. Ivi.

(1) Un tel étamage auroit plusieurs avantages sur celui dont on a coutume de se servir; car le Zinc étant beaucoup plus dur que l'étain, dit l'illustre Secretaire de l'Académie, il sera plus difficile à user, et comme il se fond aussi plus difficilement, il devra mieux résister au grand feu. Ivi..

così facile, ed una vernice parimenti facile ad ottenersi, renderanno i vasellami, di cui ne descriviamo l'utilità, di un prezzo molto inferiore a quello del Rame. Appena fu per legge pubblica questo mal augurato metallo nella Svezia bandito come pernicioso alle armate ed alle flotte, e come cagione di molti mali epidemici che in esse vicendevolmente regnano, che una gran parte di cittadini si trovò subito contenta di provvedersi di questi mobili con un risparmio considerevole (1).

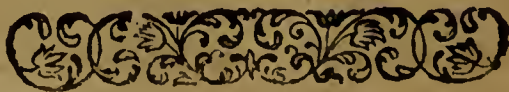
§. VIII.

Un risparmio così sicuro potrebbe in vero esser descritto con più particolarità, tanto per lo Stato, quanto per il particolare; ma abuserei della perspicacia del lettore, se volessi vieppiù trattenerlo in siffatte minutezze. Quando lo Stato chiude la porta ad una merce estera di un consumo così gene-

(1) La différence enfin qu'il y a entre le prix du Cuivre, et celui du Fer, doit procurer à tout le Monde un épargne considérable dans l'achat de ces meubles indispensables; soit pour les entreprises qu'on fait pour le Roi et l'Etat, soit pour les Particuliers. *Mémoires pour l' Histoire des Sciences et des Beaux Arts. Trévoux Fevrier* 1754. *pag.* 550.

rale, ed apre un così vasto e nuovo ramo di manifattura nel suo seno, esso ha fatto un passo forte e deciso verso la sua grandezza; e quando un particolare compera un patrio utensile in cui concorre sì la materia patria, che la patria industria, lo comprerà sempre a miglior mercato. Questo doppio vantaggio fu egualmente fatto sentire alla Francia, allorchè si perorò l'istessa causa, e si trovò nelle istesse circostanze in cui ci troviamo ancor noi, essendo obbligata estrarre il Rame dai paesi esteri, ed avendo quantità di Ferro e di Artefici che lo lavorassero (1). A quest'idea economica piaccia inoltre aggiungere, che l'industria, che si anderà dilatando nel lavoro del Ferro bruto e degli utensili, darà un solido accrescimento al nostro rovinoso commercio, ed alla rara popolazione dello Stato. Imperocchè siccome lo Stato Pontificio darebbe nell'Italia il primo esempio di quest'u-

(1) D' ailleurs indépendemment de la sureté des citoyens, il seroit très-avantageux de substituer le Fer au Cuivre, puisque ce prémier métal se trouve abbondamment dans le Royaume au lieu que nous sommes obligés de tirer le Cuivre des Pays étrangers. *Journal des Savans. Mai 1751. pag.* 220.

tile proscrizione, e siccome tale industria si trova digià da qualche anno a questa parte quivi stabilita; saremmo indubbitatamente stabiliti nel credito, e saremmo ancora i vincitori nella concorrenza e nello spaccio. Una volta che un'industria fondò in un paese le sue radici, che vi ebbe la culla, e che vi si mantiene per il credito, per l'abbondanza dei viveri vicini agli Artefici, per il buon mercato, e per il facile smercio; le Nazioni rivali si sforzeranno invano di rapirgliela. La materia prima si trova nello Stato in abbondanza, malleabile duttile e di qualità ottima, l'alimento della nuova arte, che è lo smercio, è altresì nel medesimo pronto; perchè non vi sarà cittadino tanto negligente della propria salute e di quella de'suoi congiunti, che non procuri di metterla al coperto di un veleno domestico col cambiare i perniciosi utensili di Rame con i sicuri utensili di Ferro; onde avremo nel tempo istesso e un grande avviamento ed una gran perfezione di quest' arte benemerita del genere umano.

CONCLUSIONE.

DOpo un quadro dipinto a colori così vivi dei mali, che l'uso promiscuo del Rame arreca all'umanità; egli fa di mestieri, che i sacri Depositarj della pubblica autorità rivolgano uno sguardo severo contro questi abusi omai tanto riconosciuti dai Professori più consumati dalla sublime Chimica e della purgata Farmacìa; che è rossore più che trascuraggine di lasciarli impuni. L'occhio politico, di cui sono sovranamente dotati i Governi, fa loro vedere gli abusi, che s' insinuano nella Legislazione per correggerli; or sia questo egualmente rivolto a prevedere ed a proscriver quegli abusi, che distruggono i sudditi, e li rendono infelici nella salute, e inabili alla Patria. Quel Sovrano dunque, che un cambiamento cotanto favorevole all' umanità procurasse, sarebbe senza controversia quel Principe, che meritasse, gli s' innalzasse una Statua di quel medesimo metallo che proscrisse. L' epi-

grafe di OB CIVES SERVATOS, che l'Orator di Arpino meritò per avere una sol volta dalle fazioni sediziose salvata la Patria commune, sarebbe molto più gloriosa a colui, che la salverà finchè saranno gli uomini in Società riuniti, e sarebbe molto più dovuta a colui, che ad un conquistatore, che avesse una parte del genere umano desolata. Un esempio veramente generoso fu nel Nord dimostrato dal Governo Svedese, il quale non ostante, che sia situato in mezzo alle abbondanti miniere di Rame, ha pure aderito alle avvedute insinuazioni del Barone di Schœffer, ed ha non solo nelle armate terrestri e marittime, ma in tutti gli Ospedali, e i Stabilimenti pubblici allontanato l'uso tirannico di questo dannoso metallo, e vi ha fatto sostituir quello salubre del Ferro (1).

(1) Par cette raison on a murement pensé aux moyens de prévenir des suites si facheuses et toujours inséparables de l'usage des utensiles de Cuivre, et l'on a jugé nécessaire de les abolir entierement.

En conséquence de ces considérations, S. M. a fait expédier ses Lettres du 2 Octobre dernier aux Conseils de la Guerre et de l'Amirauté, portant ordre de faire introduire l' usage des utensiles de Fer, tant pour la Flotte que pour toute l'Armée, en abolissant ceux du Cuivre dont on s'é-

Van Swieten dopo l'esame dei progressi della Medicina nei Stati Imperiali, disse all' Imperatrice Maria Teresa, i Medici, o Regina, uccidono più sudditi Austriaci, che non ne uccidono le guerre. Il Rame, diremo noi, dopo l' esame delle qualità e dei funesti accidenti di questo metallo, il Rame, o Cittadini, quel nemico famigliare tanto da voi poco temuto, talmente insidia alle vostre vite, che molti di voi periscono prima dell'età senile, e menano un corpo infelice e mal sano. Monsieur de la Condamine (1) dimostrò, che il vajuolo distrugge mutila e sfigura una quarta parte del genere umano; e noi possiamo ancor sostenere, che il Rame, che insidia agli individui di tutte le età e di tutti i ranghi, ne distrugge o debilita più della metà. Un tiranno impune, che sta sempre colla spada

toit servi jusqu' à présent: il a été enjoint en même temps aux Conseils des Mines et du Commerce ayant l'inspection des Forges et des Ouvriers en général, de prendre les précautions nécessaires pour qu'il y ait une provision suffisante des susdits utensiles étamés, et que le Public en puisse trouver à juste prix. *Mémoires pour l'Histoire des Sciences, et des Beaux Arts. Trévoux* 1754. *pag* 548. *et* 550.

(1) Mémoire sur l'Inoculation de la petite Vérole. Paris 1754. in 12.

alzata per recidere le vite, che non gli resistono, può fare un male tanto grande, che sarebbe difficile calcolarlo. Ma perchè maggiormente sentasi tutto il danno, che l' uso del Rame cagiona agli uomini, e per sempreppiù dimostrare, che malgrado la stagnatura di cui si ricopre, il Verde-rame traspira dai vasi, e s' insinua nei pori del corpo umano, addurrò un' esperienza maggiore di eccezione e facile a verificarsi. Prendete un vaso artistamente stagnato, ed empitelo di acqua commune per metà; indi delineate un circolo sopra una carta bianca. Bagnate con un netto pennello due volte al giorno lo spazio della periferìa con quell' acqua, dopo averla coll' istesso pennello alquanto diguazzata. Ciò fatto per il corso di due anni, voi vedrete alfine quello spazio di carta bianca divenuto di color verde. Con questo sperimento non vi riuscirà difficile il giudicare quali effetti l'acqua e gli alimenti nel Rame preparati e ritenuti producono nelle nostre viscere, e quanti colori e quanti mali diversi nelle medesime suscitano i pasti continui che in quei vasi insidiatori si cuocono e s'imbandiscono (1).

(1) Vous jugerez par-là des effects que produisent l'eau et les alimens préparés dans le Cuivre

Se all'abuso de' privati non si unisse eziandio l'abuso pubblico, forse i danni non sarebbero tanto incalcolabili; ma poichè non vi è pubblico venditor di cibi conditi, e di bevande deliziose, che non ne abusi almeno per trascuratezza; non è possibile decidere e calcolare i mali e le desolazioni, che ne derivano. Sotto gli occhi nostri si distillano i spiriti, e si fanno confetture in vasi totalmente spogliati di vernice che la dissoluzione velenosa è ivi doppiamente facile a crearsi per gli acidi, che queste sorti di composizioni contengono, e per i pori de' vasi più esposti. I preparatori di birra la mescolano col veleno, facendola cuocere nei caldai di Rame nudo. Il veleno pur si trita e si distilla, per così dire, dai Speziali; si distribuisce al popolo con il sale commune in quelle bilancie, che si vedono quasi sempre ricoperte di Verde-rame. I pasticci grandi e piccoli ne sono mai sempre infettati; i sciroppi il caffè e il cioccolate ne presentano molto spesso a quei, che meno vi pensano. Le osterie di

et les différentes couleurs journalières que nous donnons à nos viscères dans nos répas. *Année Littéraire par M. Fréron*. *Amsterdam* 1757. *Tom. VI. pag.* 198.

città, e di campagna, ove i rimedj e i Medici sono più remoti, non avvelenano poca gente incauta. Sarebbe cosa ardua e tediosa di enumerar tutti i pericoli, a cui siamo giornalmente esposti (1). Ond'è da stupirsi, che atteso l'uso grande, che si fa del Rame, non avvengano accidenti più frequenti; ma se non si ascoltano per la fama pubblica, egli è da sospettare che gli avvelenamenti sieno così lenti e così insensibili, che non feriscono l'attenzione, e non eccitano quel fragore che raddoppia il timor degli uomini (2). Ma se non prendiamo una quantità grande di Verde-rame in una

(1) On ne finiroit pas si l'on vouloit exposer toutes les circonstances où le Cuivre est dangéreux dans les Cuisines, les offices, les Hopitaux, les Boutiques des Epiciers, des Vinaigriers, des Marchands de vin, dans les Pharmacies, les débits de sel, l'usage des balances, des poids, des mésures faites avec ce métal; il seroit à désirer que l'on fut assez pénétré de ces vérités pour réjetter le Cuivre de tous les usages économiques. *Encyclopédie Méthodique. Paris* 1792. *Médecine Tom. V. pag.* 247.

(2) Il est permis d'étre étonné qu'il n'arrive pas plus d'accidens par leur usage, et qu'on peut soupçonner que c'est parcequ'ils sont lents et insensibles que les empoisonnemens n'ont pas frappé l'attention et excité les craintes de tous les hommes. Ivi.

fiata per produrre dei sintomi violenti e la morte sull'istante è peraltro indubbitato, che ne prendiamo ogni dì delle particelle velenose, le quali quanto più sono insensibili, tanto più debbon esser temtue; perchè corrompono insensibilmente la massa del sangue, e distruggono a poco a poco i nostri organi col generarvi differenti malatie croniche, e col cagionar febbri lente, le quali sono tanto defficili a guarire quanto è più impercettibile la sorgente del male (1). Ma quello che debbe meritevolmente eccitare lo sdegno pubblico, e muovere l'attenzione del Governo, è il turpe guadagno o la sfacciataggine dei bettolieri che medicano il vino. Non solo questi nemici pubblici dolcificano il vino acido ed immaturo col piombo raso, col litargìro, col minio, colla cerussa o col zucchero di Saturno; ma lo rendono ancora piccante

(1) Il est difficile que nous échappons à tant de dangers, et si, comme nous l'avons déja rémarqué, nous ne prenons pas à la fois une quantité de Verde-de-gris suffissante pour produire à l'instant les plus violens symptomes, et la mort, il est certain que nous avalons tous les jours des particules vénéneuses, dont l'effect est bien plus à craindre qu'on ne se l'imagine. *Journal des Savans. Mai* 1751. *pag.* 221.

coll'infonder nelle botti il Rame, per cui quanto più si beve, tanto più divengon aride le fauci de' bevitori (1). Quanto questo abuso sia agli uomini che vivono fra la crapula, nocevole, non è possibile il calcolarlo, se non quando si è fatto un esatto ragguaglio del vizio de' bevitori, e della cupidigia e dell'avarizia de' tavernai. Geoffroy l' onore e il lume della Medicina prattica, coscio delle serie e incurabili malatie, che i vini medicati e addolciti col litargìro e col Rame cagionano, non seppe nè potè esprimersi quanto grande fosse la strage, che da quest'abuso detestabile ne proveniva (2). Ad un abuso pure abominevole ascriver debbesi

(1) Lucipreti et turpes Oenopolæ vina immatura, et acida *plumbo raso*, aut *litargyrio*, *minio*, *cerussa vel saccharo saturni* dulcificare solent. Vinum in vasis ex stanno plumbato confectis, vel cerevisia, aut mustum vini vel pomacei in receptaculis plumbeis diu relictum, colicam saturninam et paralyses epidemice totas familias, vel cœtus hominum corripientes induxit. *Jos. Jac. Plenck*, *Toxicologia*. *Viennæ* 1785. *pag*. 251.

(2) C'est ce qui est prouvé par une triste expérience d' un très-grand nombre de personnes qui ont souffert des maladies très-sérieuses et souvent incurables pour avoir bu des vins trop acides, et qui tiroient sur l' aigre que l'on avoit addoucis

quello di condire coll'aceto i meloncelli i cedruoletti, i capperi e i fagiuoletti, come ancor i pesci fritti e marinati nei vasi di Rame, perchè sieno più saporosi e più piccanti, e perchè in realtà conducano più sollecitamente alla morte (1).

Quando da un lato si vede un uso così generale dei vasellami di Rame, e dall'altro si vede la gente poco esperta per concepirne un giusto orrore, e quando ancor vedete che l' ignoranza che occupa la parte maggiore degli uomini, prende a far l'apologìa del Rame, e dell'antemurale dello stagno, e si ostina ad esser piuttosto vittima di un letale uso antico, che seguace del lume e della verità; non vi sarà mai persona tanto previdente, che ne bilanci i sconcerti, e ne scandagli le conseguenze. Se i Medici sapessero, che i loro dove-

par une fraude détestable avec de la Litharge. Nous croyons donc qu' il est hors de doute que l' on doit plutot destiner le plomb et toutes les préparations que l' on en fait, aux usages extérieurs. *Géoffroy*, *Matière Médicale*. *Paris* 1757. *Tom. I. pag.* 474.

(1) Huc pertinent cucumeres, et gemæ caparidum, phaseoli in Vasis Cupreis conditi. Carpiones in Aheno Cupreo cum aceto cocti et reservati, legumina, butyrum in iisdem diu retentum. *Plenck*, *Toxicologia*. *Viennæ* 1785. *pag.* 246.

ri non si limitano soltanto a vegliare alla salute di un piccol numero di cittadini che li stipendiano; ma apprendessero, che le loro vedute si debbano ancora stendere sopra tutto ciò che ha rapporto alla conservazione degli uomini in generale, e che perciò istruissero con le ragioni dell' arte il pubblico; la gente più ostinata arrossirebbe di trovarsi così rozza e così stupida sopra il primo e il più caro interesse della sua sana esistenza. Dopo che i consigli de' Fisici fecero nella Svezia nella Francia e in qualche Provincia della Germania diminuire il numero dei vasellamenti di Rame nelle cucine e nelle pubbliche botteghe (1); i Medici di cognizioni superiori e quei che alzano la mente a rimirare i progressi, che le scienze fisiche fanno nelle regioni d'oltremonte, non doveano trascurare d'imitarli in questo ramo

(1) Déja les Conseils des Physiciens ont été en partie suivis; on a diminué le nombre des Vaisseaux de Cuivre dans les Cuisines et dans les offices; on a changé les balances et les poids des marchands de sel en détail: les laitiers conservent leur lait dans des vases de Fer blanc; on n'a presque plus de Fontaines en Cuivre. *Encyclopédie Méthodique. Paris* 1792. *Médecine. Tom. V. pag.* 247.

mo di Medicina pubblica e di salute commune. La salute precaria degli Artefici che trattano il Rame, le coliche crudeli di stomaco e d' intestini, i vomiti orribili, le siccità singolari nella bocca e in tutto l'abito del corpo, le spaventevoli vigilie, le contrattazioni spasmodiche in tutte le membra, gli accidenti, i scorbuti e le dentature di mal tempra, di cui sono e uomini e donne per l' uso frequente e sconsigliato del Rame infettate (1), erano cagioni legittime, perchè alzassero il tuono magistrale almeno i pubblici Professori, ai quali è la pubblica salute commendata. Coloro che ignorar non debbono, quanto sia dissolubile il Rame per natura, e quanto perciò sia facile di esser penetrato dagli acidi minerali e vegetabili, dagli alcali fissi

(1) Mais pour se faire une idée juste de toute la virulence du Cuivre, on n'a qu'à le considérer sous la forme de Verd-de-gris. Des coliques afreuses d'estomac et d' intestins, des vomissemens horribles, une séchéresse singulière dans la bouche et dans toute l'habitude du corps, de cruelles insomnies, des contractations spasmodiques dans tous les membres, ont les effects constans du Verd-de-gris, lorsqu' on a eu le malheur d' en prendre intérieurement. *Journal des Savans. Mai* 1751. *pag.* 218.

e volatili, dagli olj di tutte le specie, dal grasso dall' acqua dall' umidità e dall' aria medesima, doveano avvertirne e gl' incauti e il pubblico, perchè sull' esempio di altri popoli che incominciano a proscriverlo (1), rimovessero l'uso pericoloso di questo venefico metallo, perchè non venerassero il depravato uso antico, e perchè si propagasse il Ferro innocente, o riprendessero il pristino onore le argille (2). Ma giacchè il Cielo comparte più amore del pubblico a chi del pubblico meno vive, avrò più animo disinteressato, e più credito nell'annunziare una verità, che se si fa sentire in prattica, diviene maggiormenre lu-

(1) Le Cuivre jaune ou rouge, et sous quelque forme qu'il soit, mais particulierement lorsqu'il est pénétré par quelque sel, et reduit en Verd-de-gris, produit constamment les accidens les plus facheux; et devient un Poison lorsqu'il est pris intérieurement. C'est par cette raison que les Vaisseaux et Utensiles de Cuisine qui servent aux alimens, sont d'un usage dangéreux, et qu'on commence à les proscrire dans bien des endroits. *Macquer, Dictionnaire de Chimie. Paris 1778. Tom. I. pag. 299.*

(2) Cur non saluberrimis fictilibus utimur, quæ minimi pretii sunt? *Hueber, Dissert. de Ænea Culinaria Supellectili, relata a Wittwer in Delect. Dissert. Medic. Argentoratensium Vol. III. pag. 150.*

minosa colle ragioni e con i principj che l'espongono.

Provato che il Rame si rende accessibile a tutti i mestrui cogniti, e che sia prodigiosamente divisibile per natura; pare che esser non vi dovrebbe più luogo a dubbitare, che esso sia uno dei più sottili veleni, che a danno pubblico esistono. Eppure io non so stupirmi abbastanza dell'ardimento dell' uomo nel confidarsi a tali vasi per la preparazione de' suoi alimenti; dico di quell' uomo, che distratto dagli affari del Mondo, e dalle cure della condizione, non può esser sempre occupato a vigilare ai minuti interessi della cucina. E quantanche vi fosse quest' occhiuto padrone, che si occupasse a far sì che la nettezza e la stagnatura fosse rigorosamente mantenuta, non sa egli forse che questa è egualmente dannosa, e che l'aria delle cucine carica di particelle oleose e saline, penitri il Rame anticipatamente, e lo prepari ad un più facile assalto de'corpi umidi che arrivano a toccarlo? Non sa egli, che le diverse sostanze patrie e Americane, di cui ci serviamo per condir le vivande, sono tutte proprie ed atte a fare una dissoluzione, la quale viene altresì favorita dal calor

del luogo, e dalla tiepidezza del fuoco? Bordeu il decaduto difensor del Rame presume di darci dei buoni consigli, perchè noi ci preserviamo dai cattivi effetti di questo pestilenzioso metallo. Ma resta solo a sapere, se un diligente padre di famiglia può lusingarsi, che i suoi commandi sieno con esattezza e con generosità eseguiti. Pretende Bordeu con ragione, che i vasellami di cucina non vengano a' servi storditi e inesperti imprudentemente affidati, e vuole, che la padrona di casa si presti anch'essa al necessario officio della cucina. Ma questo Autore conoscea forse molto poco il carattere delle nostre Dame, le quali non imiteranno mai l'esempio delle Sare e delle Rebecche per discendere ai bassi officj della cucina; ed intanto l' orgoglioso equipaggio delle livrèe e del lusso condisce loro di veleno le vivande; e lo nasconde col sapor delle droghe e delle salse.

Una disciplina più ardua e più difficile domandò Hueber dai cuochi e dalle madri di famiglia. Egli pretese che la gente più imperita apprendesse le regole della Chimica, quando ricercò da lei un' accortezza nel far uso degli utensili di cucina secondo le diverse sostanze, che vi debbe

cuocere. Si preparino, così egli prescrive, le vivande condite di acro di grasso e di olj nei vasi di creta; le vivande che non hanno bisogno di questi condimenti, si preparino pure senza sospetto negli utensili di Rame, purchè ne vengano indi estratte con sollecitudine. Si tolgano però, siegue egli a dar leggi, senza pentimento alcuno dalla cucina i caldai i catini le padelle le pignatte e le marmitte che servono agli usi frequenti, e specialmente si esiliino le scudelle, in cui si preparano le pappe lattee ai fanciulli, e tutti quei vasi, nei quali si mettono a macerar le carni ferine coll'aceto (1). Si ritengano al contrario quei

(1) Æneos vellem proscribi lebetes, catinos, sartagines, cacabos, patellas, frixoria, haustella, truasque, præcipue vero scutulas ex quibus infantibus lacteas pultes coquunt, quas de die in diem sæpe immundæ ac incuriæ nutrices servant, aut ex quibus infantes sentinam cochlearibus corradere solent: dein Vasa illa quibus in multis publicis Magnatumque domibus ad macerandas aceto ferinas carnes utuntur, et rescindi simul execrabilem istum quorumdam coquorum morem, quo ea fercula, in quibus cœruleus aut viridis color placet, pisces qui frigidi apponuntur, phaseolos, cucumeres immaturos, ut colores hos eo magis referant, in Æneis Vasis elixant. Ivi. pag. 143. et 144.

vasi, in cui le sostanze non dimorano lungo tempo, e che non sono dagli acidi e dai sali assaliti. Ma sia però con pace di un tanto Autore, sulla di cui gravità è ancora appoggiato il nostro Saggio, stabilito, esser cosa molto difficile ritrovare una sostanza senza sali e senza acidi, onde non si sciolga il Rame, e non se ne formi quell' altro mestruo pernicioso e disorganizzatore. E' insomma un' impresa molto superiore al talento di una fanticella o di un servo, quella di distinguer le sostanze più o meno acide. Converrebbe, a parer suo, dar loro l' elenco delle vivande da cuocersi e da prepararsi in vasi di materie distinte, e loro ancora raccomandare, che non lo rendessero affumicato, o non lo cancellassero dalla loro mente. Ma la madre di famiglia, soggiung'egli, inculchi loro giornalmente l'osservanza esatta dei precetti, che lor darà, perchè neppur l' acqua del dì precedente nelle brocche e nelle secchie ristagni (1). Una così rigida osservanza, e una discipli-

(1) Sic et situlæ et urcei, quibus aquæ hauriuntur eam non inquinant, nisi levi sapore, qui evitari potest, si quod intentæ rebus suis Matresfamilias facere solent, serio famulis inculcetur, ut quovis mane aqua per noctem in illis contenta effundatur. Ivi. pag. 142.

ha affatto incommoda alle nostre Penelopi, non è bastante a calmare i timori communi; poichè una sol volta, che la servitù ad altri officj domestici occupata, e che la Signora della Casa dalle delicatezze e dalla galanterìa distratta, usi negligenza ed abbia dimenticanza de'suoi doveri, può esser rovinata la salute dell'intera famiglia.

Vorrei poi all'Autore domandare, se ogni qualvolta la Penelope commanda la nettezza, è sicura di esser obbedita da un estraneo, il quale invece di slontanare, preparerebbe ancora il veleno all'imperiosa sua padrona? E poniamo che anche sia obbedita, ho molto a sospettare, che quella medesima pulitezza gli riesca piuttosto di nocumento? Testimoni esser possono gli officiali delle armate, i quali e sera e mattina visitano e le Cucine e gli utensili di Rame, perchè sieno puliti e lavati al di fuori ed al di dentro; eppure nelle armate appunto è ove più regni lo scorbuto, e più danni arreca questo malefico metallo. Imperciocchè un' umidità che in essi rimanga, è capace di generar la ruggine e crear quel mestruo che corrode ed uccide. Niuno ignora, che accader può in un punto ciò che non accadde per tante diligenze usate in mol-

ti anni addietro. E questo fatal punto è tanto più facile ad accadere, quanto è più giusto il paragone del Rame con un lupo addomesticato, a cui si lava la testa e si lasciano i denti, perchè morda quanto meno si teme. Ma lasciando le metafore, egli è incontroverso, che quanto più lavate gli utensili, tanto più velocemente consumerete la foglia dello stagno, il quale dimostrammo essere ancor pernicioso quanto il Rame. Per la qual cosa non vedo altra maniera, dice Margravio Professore di sommo credito in Francfort, di toglier tanti pericoli, a cui l'imperizia delle fantesche e dei cuochi ci espone, che quella di bandire ogni vaso di Rame dalle cucine (1), e di allon-

(1) Præstaret sane usum Vasorum Cupreorum ex Culinis plane proscribere, ne incuria coquorum coquarumque multorum sanitas atteratur, vel vita plane periclitaretur. *Lexicon Medicum. Francof. ad Mœnum*, 1733. *pag.* 300.

Præstaret ergo ad Veciæ Regis exemplum, quod et Angliæ Proceres sequuti esse videntur, omnem tristium eventuum occasionem una vice præcidere potius quam civium vitam, et sanitatem in suspenso semper hærentem unius coqui, aut ancillulæ curis committere. Et necesse quidem est, hoc PUBLICA AUCTORITATE fieri non cujusvis arbitrio relinqui, ut quilibet ubique vitæ securus esse possit. *Hueber, Dissert. de Ænea Culinaria Supel. Vol. III. pag.* 146.

tanarlo come un mostro, che vomita un subitaneo o lento veleno (1).

A questi riflessi i moderni speculatori, e i cittadini più benemeriti della salute pubblica, hanno fin dal principio del secolo incominciato ad illuminarci per eccitar tutti ad una giusta diffidenza di questo ambiguo metallo. Essi lo hanno esiliato dalla Farmacìa, lo hanno esiliato da tutto ciò che influisce all'uso interno, e lo hanno confinato con precauzione al solo uso esterno della Chirurgìa, e destinato all' incisione de' monumenti antichi e moderni, alle monete volgari ed a quei mestieri, che adornano e fregiano i sacri Tempj e i superbi Palagj. Le Statue, se il secolo non fosse tanto scarso di uomini grandi, farebbero un gran consumo di questo metallo durevole e vistoso, come lo facevano ai tempi degli Eroi Greci e Romani; ma giacchè il mondo imperversa, e che gli Eroi non sono che di nome; lo riserberemo per coniar gli assi, e per lo squillo e per le bocche di morte. Il Ferro, che la Farmacìa chiama il metallo salu-

(1) Il n'y auroit donc d'autre parti à prendre que de bannir les Vaisseaux de Cuivre, qui sont autant de monstres, qui vomissent un Poison subit, et lent. *Année Littéraire par M. Fréron. Amsterdam* 1757. *Tom. VI. pag.* 497.

tifero, e amico dell'uomo, ed il Ferro ancora intonicato di vernice fatta col Zinco, è la materia, che i periti insegnano ad abbracciare invece del Rame e dello stagno (1).

Le ragioni fin quì narrate, e prese dalla Chimica purgata e dalla sana Filosofia convincono abbastanza i più ignari e quei che meno sospettavano della pestilenziosa qualità del Rame; e per loro bene auguro, che esse possano incontrar la sorte che incontrò Amy Avvocato del Parlamento di Provenza nell' Accademia delle Scienze, quando ad essa espose l'abuso delle fontane di Rame, che adoperavansi da tutti i cittadini per depurar la torbid' acqua della Senna. Quest'uomo illustre deplorò i danni del velenoso Rame, li calcolò avanti gli occhi dei periti e dei luminari della Scienza Chimica Rèaumur, Fouchi, è Falconnet; presentò loro fontane di altri metalli e di materie più innocenti, ed ebbe quell'applauso, ch' è serbato a coloro, che studiano

(1) Mais que substituera-t-on au Cuivre et à l'étain pour la Batterie de Cuisine? Ce métal bienfaisant dont jamais personne n'eut à se plaindre, et à qui tant de gens doivent la vie, le Fer, le Fer, dis-je, étamé, non avec l' étain seul, ou allié du plomb, mais avec le Zinc, s'il peut tenir lieu de l'un et de l' autre, sans en avoir le danger. *Collect. Acad. Paris* 1770. *Disc. Prél. pag.* 56.

per la pubblica conservazione. Il Principe che dee esser sempre intento a coronare il merito e il zelo per l'amor pubblico, concorse anch' egli colle sue beneficenze ad onorare l' Avvocato del Ferro e il Proscrittore del Rame (1); e prestogli tutto l'appoggio Sovrano, perchè prendesse piede un uso tanto utile all' economìa, e tanto necessario alla salute, alla popolazione, ed alla felicità del Regno (2).

IL FINE.

(1) L'Académie Royale des Sciences a applaudi au zèle de l'Auteur à cet égard . . . Sur le rapport de Mess. de l'Académie Royale des Sciences il a obtenu de S. M. des Lettres Patentes qui ont été enrégistrées au Parlement, et qui lui donnent le privilège exclusif de la Fabrique de ces Fontaines. C'est une récompense bien légitimement due à ceux qui travaillent si efficacement pour le Bien Public *Jour. des Sav. Mai* 1751. *p.* 216.

(2) Si on rénonçoit aux Utensiles de Cuivre, en vingt ans on verroit de nouvelles Légions, la France fourmilleroit d' hommes, le service du Roi seroit bien plus subit par la facilité des récrues; le nerf de l' état seroit bien plus fort, l' Agriculture et le Commerce bien plus florissans, le sang bien plus beau, et les hommes plus contens et plus riches à proportion d'une santé plus forte qui est comme le prémier outil de tous les Arts et de toutes le Sciences. *L' année Littéraire. Amsterdam* 1757. *Tom. VI. pag.* 208.